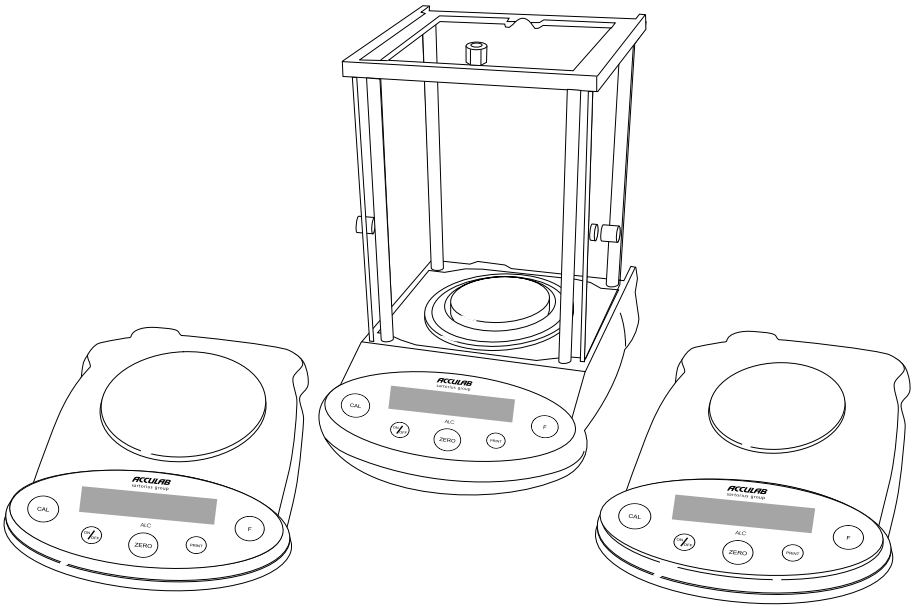
ACCULAB
sartorius group

Operating Instructions | Betriebsanleitung | Mode d'emploi | Istruzioni per l'uso | Manual de instrucciones

ALC Models | ALC-Modelle | Modèles ALC | Modelli ALC | Serie ALC

Electronic Analytical Balances and Precision Scales | Elektronische Analysen- und Präzisionswaagen | Balances électroniques d'analyse et de précision | Bilance elettroniche analitiche e di precisione | Balanzas electrónicas analíticas y de precisión



98648-012-74

Languages

English page 3
In cases involving questions of interpretation, the German-language version shall prevail.

Deutsch Seite 30
Im Auslegungsfall ist die deutsche Sprache maßgeblich.

Français page 57
En cas de questions concernant l'interprétation, la version en langue allemande fera autorité.

Italiano pagina 84
In caso di interpretazione, fa testo la versione in lingua tedesca.

Español página 111
En caso de interpretación, la versión en lengua alemana será determinante.

Practical Use

The Acculab ALC Series offers precision balances/scales with capacities ranging from 0.1 mg to 6 kg.

These balances/scales meet the highest requirements on the accuracy and reliability of weighing results through the following features:

- Efficient filtering-out of unfavorable ambient conditions such as vibrations, drafts, etc.
- Stable and reproducible results
- Rugged, durable weighing system

ALC balances and ALC scales save work and speed up simple routine applications through:

- Ultrafast response times
- Easy operation

You can also choose from the following extra functions for simple applications:

- Toggling between weight units
- Net-total formulation (tare memory)
- Counting
- Weighing in percent
- Averaging

Contents

3 **Practical Use**
3 **Warning and Safety Information**
4 **Getting Started**

Operating the Balance/Scale
8 Basic Weighing Function
9 Calibration/Adjustment

Application Programs
10 Net-Total Formulation/Second Tare Memory
11 Counting
13 Weighing in Percent
15 Weigh Averaging
17 Toggle Between Weight Units

Configuring the Balance/Scale
18 Setting the Parameters (Menu Codes)
19 Balance/Scale Operating Menu (Overview)
21 **Data Interface**
22 **Error Codes**
23 **Care and Maintenance**
24 **Instructions for Recycling**

Overview
25 Specifications
29 Accessories (Options)
29 CE Marking

Warning and Safety Information

Read these operating instructions thoroughly before using your balance/scale to prevent damage to the equipment. Keep these instructions in a safe place.

Follow the instructions below to ensure safe and trouble-free operation of your balance/scale:

⚠ Make sure that the voltage rating printed on the AC adapter is identical to your local line voltage

⚠ Use only a commercially available 9-volt battery or rechargeable battery

⚠ Do not use this balance/scale in a hazardous area/location

- The only way to turn the power off completely is to disconnect the AC adapter

- Connect only Sartorius accessories and options, as these are optimally designed for use with your balance/scale.

- Protect the AC adapter from contact with liquid.

Do not open the balance/scale housing. If the seal is broken, this will result in forfeiture of all claims under the manufacturer's warranty.

Getting Started

Storage and Shipping Conditions
Do not expose the balance/scale to shocks, vibration, moisture or extreme temperatures.

Unpacking the Balance/Scale
- ● After unpacking the balance/scale, check it immediately for any visible damage as a result of rough handling during shipment.
- ○ If you see any sign of damage, proceed as directed in the chapter entitled "Care and Maintenance," under the section on "Safety Inspection."

Save the box and all parts of the packaging until you have successfully installed your balance/scale. Only the original packaging provides the best protection for shipment. Before packing your balance/scale, unplug all connected cables to prevent damage.

Equipment Supplied
The equipment supplied includes the components listed below:
ALC-80.4, ALC-110.4, ALC-210.4, ALC-210.3
- – Balance/scale
- – Weighing pan
- – Pan support
- – Shield ring
- – Shield plate
- – AC adapter

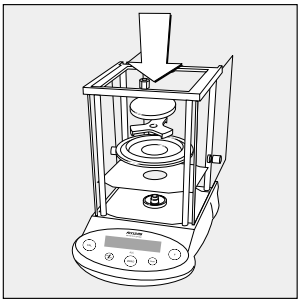
ALC-150.3, ALC-320.3
- – Balance/scale
- – Weighing pan
- – Pan support
- – Shield ring
- – Shield plate
- – AC adapter
- – Glass cylinder

ALC-810.2, ALC-1100.2, ALC-2100.2, ALC-3100.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1, ALC-6100.1
- – Balance/scale
- – Weighing pan
- – Pan support
- – AC adapter

Installation Instructions
Your balance/scale is designed to provide reliable weighing results under normal ambient conditions. When choosing a location to set up your balance/scale, observe the following so that you will be able to work with added speed and accuracy:
- – Set up the balance/scale on a stable, even surface
- – Avoid placing the balance/scale in close proximity to a heater or otherwise exposing the balance/scale to heat or direct sunlight
- – Protect the balance/scale from drafts that come from open windows or doors
- – Avoid exposing the balance/scale to extreme vibrations during weighing
- – Protect the balance/scale from aggressive chemical vapors
- – Do not expose the balance/scale to extreme moisture over long periods

Conditioning the Balance/Scale:
Moisture in the air can condense on the surfaces of a cold balance/scale whenever it is brought into a substantially warmer place. If you transfer the balance/scale to a warmer area, make sure to condition it for about 2 hours at room temperature, leaving it unplugged from AC power.

Information on Radio Frequency Interference Warning!
This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause interference to radio communications. It has been tested and found to comply with the limits for a Class A computing device pursuant to Subpart J of Part 15 of FCC Rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference, when operated in a commercial environment. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause interference, in which case the user, at his own expense, will be required to take whatever measures may be required to correct the interference.

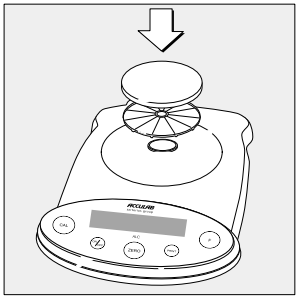


Setting up the Balance/Scale

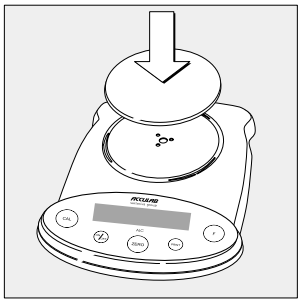
Balances/Scales with an Analytical Draft Shield Chamber:

- Place the components listed below inside the chamber in the order given:
  - Shield plate
  - Shield ring
  - Pan support
  - Weighing pan

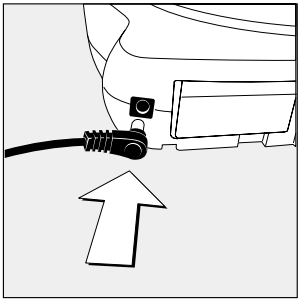
Balances/Scales with a Round Weighing Pan:



- Place the components listed below on the balance/scale in the order given:
  - Pan support
  - Weighing pan



- Place the components listed below on the balance/scale in the order given:
  - Pan support
  - Weighing pan



Connecting the Balance/Scale to AC Power/Safety Precautions

Use only original Acculab AC adapters:

- for Europe: 6971948
- for the U.S.: 6971947
- for the RSA: 6971949
- for Australia: 6971950

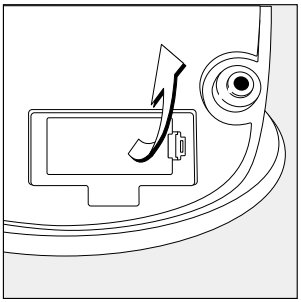
● Insert the right-angle plug into the jack

● The AC adapter rated to Class 2 can be plugged into any wall outlet without requiring any additional safety precautions

The ground is connected to the balance/scale housing, which can be additionally grounded for operation.

Using a Non-Rechargeable/Rechargeable Battery

(for models ALC-810.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 and ALC-6100.1)



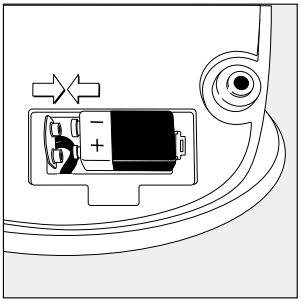
○ A non-rechargeable or rechargeable battery is not included with the equipment supplied

⚠ Use only a commercially available non-rechargeable or rechargeable 9-volt battery

⚠ When using a rechargeable battery, always use an external charger to recharge the battery

● Lay the balance/scale on its side

● Open the battery compartment: Lift the compartment cover

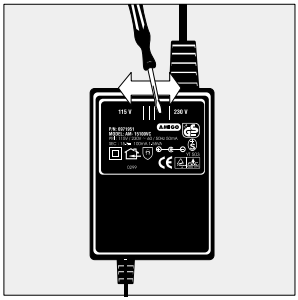


● Insert the 9-volt (rechargeable) battery in the compartment

○ Make sure to connect the positive and negative poles correctly

⚠ All used batteries are classified as waste that requires special handling (not "household" waste). Dispose of rechargeable batteries in accordance with the applicable special waste disposal regulations.

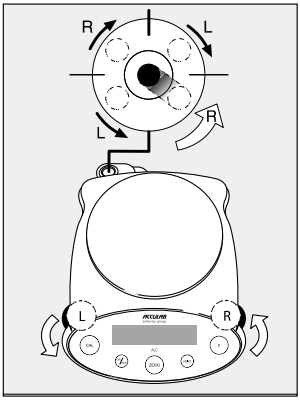
● Close the battery compartment: Press down on the cover until it clicks into place



Selecting the Line Voltage (Mains Voltage)
Use the following original AC adapters for selecting the line voltage:

– AC adapter TNG8, order no. 6971951 (universal)
or
– AC adapter TNG8, order no. 6971952 (for the U.K.)

● Use the switch to toggle between 230 V and 115 V

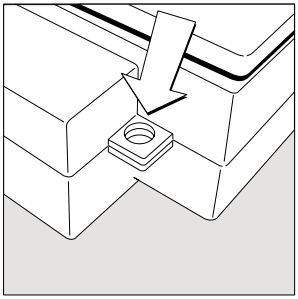


Leveling the Balance/Scale
Level the balance/scale any time you set it up in a new location.
Use only the 2 front feet of the balance/scale for leveling.

● Turn the 2 rear feet until they are in position

● Turn the 2 front feet as shown here in the illustration until the air bubble is centered in the level indicator

> In most cases, this will require several adjustment steps



Anti-theft Locking Device
To protect against theft, use the mounting lug on the rear panel of the balance/scale.

● Secure the balance/scale at the place of installation, for example with a chain or a lock

Operating the Balance/Scale

Basic Weighing Function

Available Features

– Taring the balance/scale

You can tare the balance/scale within the entire weighing range.

Preparation

● Turn on the balance/scale: Press [ON/OFF]

● To change configurations: See the chapter entitled "Configuring the Balance/Scale"

● To load factory-set configurations: See "Configuring the Balance/Scale," parameter 9 – 1

○ To tare the balance/scale: Press [ZERO]

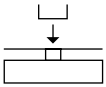
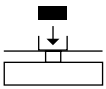
Additional Functions

● To turn off the balance/scale: Press [ON/OFF]

Example

Basic weighing

Menu code settings: Factory-set codes

Step	Key (or instruction)	Display/Printout
1. Turn on the balance/scale	[ON/OFF]	
Self-test is performed		
2. Place container on balance/ scale (here: 52 g)		+ 52.0 g
3. Tare the balance/scale	[ZERO]	+ 0.0 g
4. Place sample in container on balance/scale (in this example, 150.2 g)		+ 150.2 g

Calibration/Adjustment*

Always calibrate/adjust the balance/scale after setting it up in a new location.

Available Features
Calibration/adjustment can only be performed when

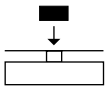
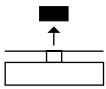
- there is no load on the balance/scale,
- the balance/scale is tared,
- the internal signal is stable.

If these conditions are not met, an error message is displayed.
The weight required for calibration/adjustment is displayed (see "Accessories" for calibration weights).

On ALC balances, calibration/adjustment can be performed with any of three weight units: g, kg**, or lb (menu code 1.4.x)
Factory setting: Grams (menu code 1.4.1)

Example
Calibrate the balance/scale

Menu code settings: Factory-set codes

Step	Key (or instruction)	Display/Printout
1. Turn on the balance/scale	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8.
2. Tare the balance/scale	[ZERO]	0.0 g
3. Begin calibration Calibration weight is displayed without weight unit (here: 1000 g)	[CAL]	+ 1000.0
4. Place the indicated calibration weight on the balance/scale		1000.0
After calibration, the calibration weight is displayed with wt. unit		+ 1000.0 g
5. Remove the calibration weight		0.0 g

* = "Calibration" technically means to determine the difference between the balance/scale readout and the actual weight on the pan to determine the accuracy. Adjustment means to bring a balance/scale into the state of accuracy required for its use. Therefore, "calibration," as used in this manual, actually means "adjustment."

**= not on models with a readability of 0.1 mg or 1 mg

Application Programs

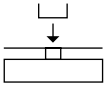
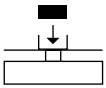
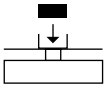
Net-Total Formulation/Second Tare Memory

With this application program you can weigh in components for formulation of a mixture.

Preparation

Configure the Net-Total Formulation/Second Tare Memory application in the operating menu: See "Configuring the Balance/Scale" Menu code 2.1.3

Example

Step	Key (or instruction)	Display/Printout
1. Turn on the balance/scale	[ON/OFF]	0.0 g
2. Place an empty container on the balance/scale		+ 65.0 g
3. Tare the balance/scale	[ZERO]	
4. Add the first component		+ 120.5 g
5. Store the first component weight	[F]	0.0 g_{NET}
If the print format is set to include data ID codes, the following is printed:		N1 + 120.5 g
6. Add the next component		+ 70.5 g
7. Store the 2nd component weight	[F]	0.0 g_{NET}
8. Add further components, if desired	As described for steps 5 and 6	
9. Display total weight	[CAL] <2 sec and fill to desired final weight	+ 191.0 g

Counting

Purpose
With the Counting program you can determine the number of parts that each have approximately equal weight.

Available Features
- Store the current weight value to have it loaded as the preset reference sample quantity next time you initialize the Counting application
- The reference sample quantity can be changed in the operating menu: See "Configuring the Balance/Scale"
- The average piece weight is automatically output via the optional data interface port after initialization, if the menu code for "Printout with data ID codes" is set
- Press [F] to toggle the display between piece count and weight

Factory Settings
Reference sample quantity: 10 (menu code 3. 3. 2)

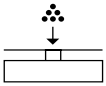
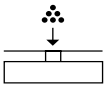
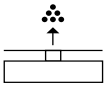
Preparation
- Configure the Counting application in the operating menu:
  See "Configuring the Balance/Scale"
  Menu code 2. 1. 4 Counting

- Reference sample quantity:
  Menu code 3. 3. 1 5 pcs
  Menu code 3. 3. 2 10 pcs
  Menu code 3. 3. 3 20 pcs
  Menu code 3. 3. 4 50 pcs
  Menu code 3. 3. 5 100 pcs

  See also "Configuring the Balance/Scale"

Example
Determine an unknown piece count; weigh the preset reference sample quantity

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Counting (menu code 2. 1. 4)
Reference sample quantity: 20 pcs (menu code 3. 3. 3)

Step	Key (or instruction)	Display/Printout
1. Turn on the balance/scale	[ON/OFF]	
2. Tare the balance/scale	[ZERO]	0.0 g
3. Display the reference sample quantity (here: 20 pcs)	[F] >2 sec.	rEF 20 (briefly)
4. Place the reference sample quantity (20 pcs) on the balance/scale (here: 66 g)		+ 66.0 g
5. Start the application; if the print format is set to include data ID codes, the following is printed:	[F]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Weigh uncounted parts (here: 174 pcs)		+ 174 pcs
7. Display weight	[F]	+ 574.2 g
8. Display quantity	[F]	+ 174 pcs
9. Unload the balance/scale		0 pcs
10. Delete the reference value	[CAL] > 2 sec.	

11. Repeat the procedure starting from step 6, if desired.

Weighing in Percent

Purpose

This application program allows you to obtain weight readouts in percent which are in proportion to a reference weight.

Available Features

- Store the current weight value to have it loaded as the preset reference percentage next time you initialize the Weighing in Percent application
- The reference percentage can be changed in the operating menu:
  See "Configuring the Balance/Scale"
- The reference percentage is automatically output via the optional data interface port after initialization, if the menu code for "Printout with data ID codes" is set
- Press [F] to toggle the display between percentage and weight

Factory Settings

Reference percentage: 10 (menu code 3. 3. 2)

Preparation

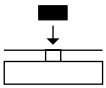
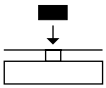
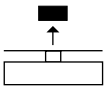
- Configure the Weighing in Percent application in the operating menu:
  See "Configuring the Balance/Scale"
  Menu code 2. 1. 5 Weighing in percent

- Reference percentage:
  Menu code 3. 3. 1 5 %
  Menu code 3. 3. 2 10 %
  Menu code 3. 3. 3 20 %
  Menu code 3. 3. 4 50 %
  Menu code 3. 3. 5 100 %

  See also "Configuring the Balance/Scale"

Example
Determine an unknown percentage; store the weight on the balance/scale as a reference percentage

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Weighing in percent (menu code 2. 1. 5)
Menu: Reference percentage 100 % (menu code 3. 3. 5)

Step	Key (or instruction)	Display/Printout
1. Turn on the balance/scale	[ON/OFF]	
2. Tare the balance/scale	[ZERO]	0.0 g
3. Display the reference percentage	[F] > 2 sec.	rEF 100
4. Place the reference weight for 100% on the balance/scale (here: 222.5 g)		+ 222.5 g
5. Start application; if the print format is set to include data ID codes, the following is printed:	[F]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6. Place an unknown weight on the balance/scale (here: 322.5 g)		+ 144.94 %
7. Display weight	[F]	+ 322.5 g
8. Display percentage	[F]	+ 144.94 %
9. Unload the balance/scale		0.00 %
10. Delete the reference percentage	[CAL] > 2 sec.	
11. Repeat the procedure starting from step 6, if desired.		

Weigh Averaging

Purpose

Use this program to determine weights under unstable ambient conditions. In this program, the balance/scale calculates the weight as the average value from a defined number of individual weighing operations. These weighing operations are also known as "subweighing operations" or "subweighs."

Available Features

- The measured result displayed is the arithmetic mean shown in the selected weight unit; a triangle indicates that this is a calculated value
- You can set the number of subweighing operations performed in the operating menu: See "Configuring the Balance/Scale"
- Press [F] for at least 2 sec. to display the preset number of subweighing operations
- Press [F] to toggle the display between the calculated result and the weight

Factory Settings

Number of subweighs for averaging: 10 (3. 3. 2)

Preparation

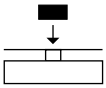
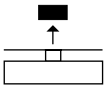
● Configure the Weigh Averaging application in the operating menu:
See "Configuring the Balance/Scale"
Menu code 2. 1. 12 Averaging

- Number of subweighs for weigh averaging:
  3. 3. 1 5 subweighs
  3. 3. 2 10 subweighs
  3. 3. 3 20 subweighs
  3. 3. 4 50 subweighs
  3. 3. 5 100 subweighs

See also "Configuring the Balance/Scale"

Example
Determine the weight of a sample in extremely unstable ambient conditions by calculating the average of 10 subweighing operations.

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Weigh Averaging (menu code 2. 1. 12)

Step	Key (or instruction)	Display/Printout
1. Turn on the balance/scale	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8. GN a/wt pcs %Q kg tl NET
2. Tare the balance/scale	[ZERO]	0.0 g
3. Display the number of subweighs (here: 10)	[F] >2 sec.	rEF 10 (briefly)
4. Place sample on the balance/ scale (weight readout fluctuates; here: about 275 g)		+ 8888
5. Start measurement	[F]	+ 8888 10 9 8 ... 1
After 10 subweighs		+ 275.5 g ⚠
If the print format is set to include data ID codes, the following is printed:		RES + 275.5 g
6. Unload the balance/scale		+ 275.5 g ⚠ (stable display)
7. Delete the result	[CAL] > 2 sec.	
8. Repeat the procedure starting from step 4, if desired.		

Toggle Between Weight Units

With this application program you can toggle the display of a weight value back and forth between two weight units.

Configure the "Toggle Weight Units" application in the operating menu:
See "Configuring the Balance/Scale," menu code 2.1.2 Toggle weight units (factory setting on ALC models)

Menu code		Unit	Conversion factor	Abbr. on printout
1.7.2 o	3.1.2 o	Grams	1.00000000000	g
1.7.3 [1])	3.1.3 [1])	Kilograms	0.00100000000	kg
1.7.4	3.1.4	Carats	5.00000000000	ct
1.7.5	3.1.5	Pounds	0.00220462260	lb
1.7.6	3.1.6	Ounces	0.03527396200	oz
1.7.7	3.1.7	Troy ounces	0.03215074700	ozt
1.7.8	3.1.8	Hong Kong taels	0.02671725000	tlh
1.7.9	3.1.9	Singapore taels	0.02645544638	tls
1.7.10	3.1.10	Taiwanese taels	0.02666666000	tlt
1.7.11	3.1.11	Grains	15.43235835000	GN
1.7.12	3.1.12	Pennyweights	0.64301493100	dwt
1.7.13	3.1.13	Milligrams	1000.00000000000	mg
1.7.14	3.1.14	Parts per pound	1.12876677120	/lb
1.7.15	3.1.15	Chinese taels	0.02645547175	tlc
1.7.16	3.1.16	Mommes	0.26670000000	mom
1.7.17	3.1.17	Austrian carats	5.00000000000	K
1.7.18	3.1.18	Tola	0.08573333810	tol
1.7.19	3.1.19	Baht	0.06578947437	bat
1.7.20	3.1.20	Mesghal	0.21700000000	MS
1.7.22	3.1.22	lb/oz	0.03527396200	o

o = Factory setting
[1]) = not for models with a readability of ≤ 1 mg

Function

- To toggle the display between the 1st and 2nd weight units:
  Press the [F] key

Configuring the Balance/Scale

Setting the Parameters (Menu Codes)

You can configure your ALC balance to meet individual requirements by selecting from the parameters available in the menu.

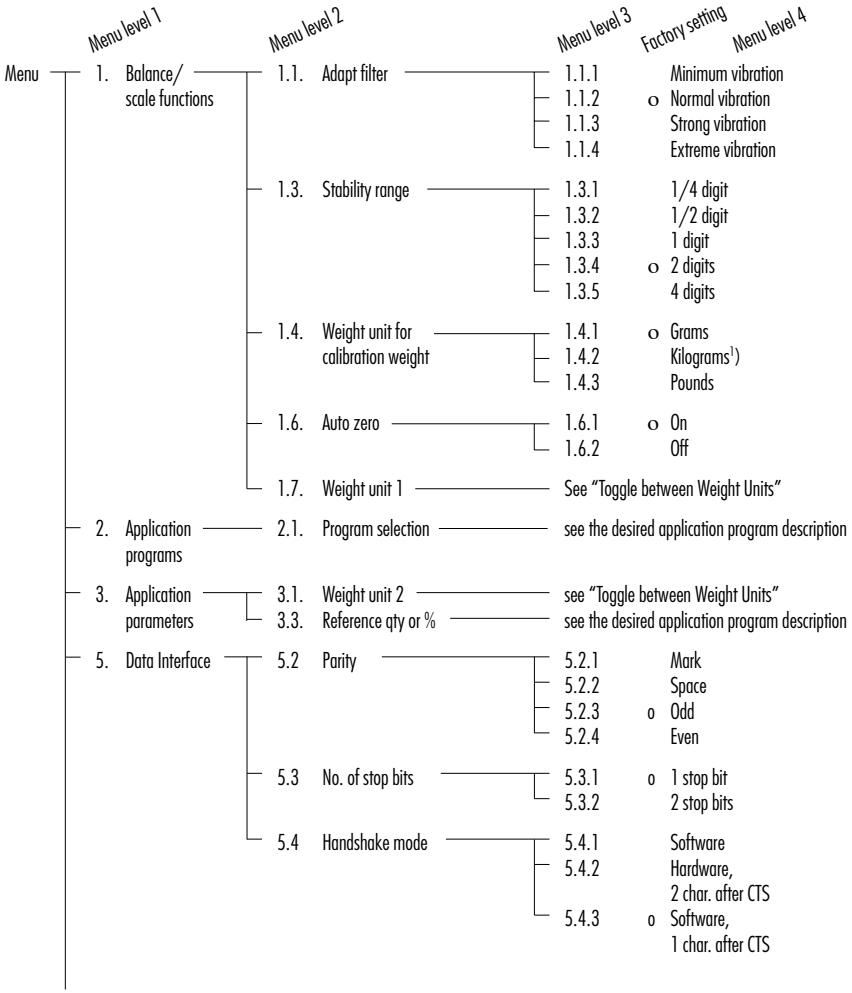
Example: Adapt the balance/scale to unstable ambient conditions:
Menu code 1.1.4

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn off the balance/scale	[ON/OFF]	
2. Turn the balance/scale back on; while all segments are displayed:	[ON/OFF] [ZERO] briefly	1.
○ To navigate within a menu level; the last menu option is followed by the first option	[ZERO] repeatedly	2. ... 9. 1.
3. Select the 2nd menu level	[PRINT]	1. 1.
4. Select the 3rd menu level	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. In Menu Level 3: Select the desired option	[ZERO] repeatedly	1. 1. 4
6. Confirm new setting; the "o" indicates the currently set option	[PRINT] for 2 sec.	1. 1. 4 o
○ Select the next menu level (here: change from the 3rd to the 1st level)	[PRINT]	1.
○ Set other menu codes, if desired	[PRINT], [ZERO]	
7. Store parameter settings and exit operating menu or	[ZERO] for 2 sec.	
○ Exit operating menu without storing changes	[ON/OFF]	
> Restart the application		0.0 g

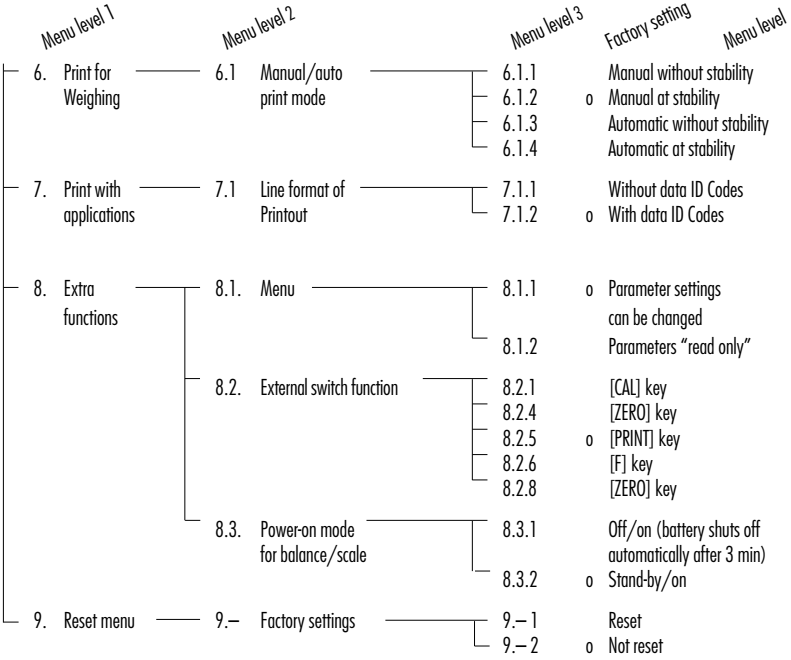
Balance/Scale Operating Menu (Overview)

o Factory setting

√ User setting



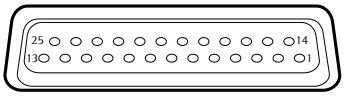
[1]) = not for models with a readability of 0.1 mg or 1 mg


Menu level 1
Menu level 2
Menu level 3
Factory setting
Menu level
6. Print for Weighing
6.1 Manual/auto print mode
6.1.1 Manual without stability
6.1.2 o Manual at stability
6.1.3 Automatic without stability
6.1.4 Automatic at stability
7. Print with applications
7.1 Line format of Printout
7.1.1 Without data ID Codes
7.1.2 o With data ID Codes
8. Extra functions
8.1. Menu
8.1.1 o Parameter settings can be changed
8.1.2 Parameters "read only"
8.2. External switch function
8.2.1 [CAL] key
8.2.4 [ZERO] key
8.2.5 o [PRINT] key
8.2.6 [F] key
8.2.8 [ZERO] key
8.3. Power-on mode for balance/scale
8.3.1 Off/on (battery shuts off automatically after 3 min)
8.3.2 o Stand-by/on
9. Reset menu
9.– Factory settings
9.– 1 Reset
9.– 2 o Not reset

Data Interface

Purpose
Your balance/scale comes equipped with an interface port for connection to a computer or other peripheral device. You can use an on-line computer to change, start and/or monitor the functions of the balance/scale and the application programs.

Female interface connector



Pin Assignment Chart, 25-pin
female interface connector, RS-232:
Pin 1: Shield
Pin 2: Data output (TxD)
Pin 3: Data input (RxD)
Pin 4: Internal ground (GND)
Pin 5: Clear to Send (CTS)
Pin 6: Not connected
Pin 7: Internal ground (GND)
Pin 8: Internal ground (GND)
Pin 9: Not connected
Pin 10: Not connected
Pin 11: Charging voltage for rechargeable battery pack
+12 … +20 V (I _ out 25mA)
Pin 12: Reset _ Out *)
Pin 13: +5 V output
Pin 14: Internal ground (GND)
Pin 15: Universal remote switch
Pin 16: Not connected
Pin 17: Not connected
Pin 18: Not connected
Pin 19: Not connected
Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21: Internal ground (GND)
Pin 22: Not connected
Pin 23: Not connected
Pin 24: Not connected
Pin 25: +5 V output

For remote switch

*) = Hardware restart

Preparation
You can set these parameters for other devices in the Setup menu (see the chapter entitled "Configuring the Balance/Scale"). You will also find a detailed description of the available data interface commands in the file "Data Interface Descriptions for ALC Models", which you can download from the Internet (www.acculab.com, or www.acculab-europe.com).

The many and versatile properties of these balances/scales can be fully utilized for printing out records of the results when you connect your balance/scale to a Sartorius data printer. The recording capability for printouts makes it easy for you to work in compliance with ISO/GLP.

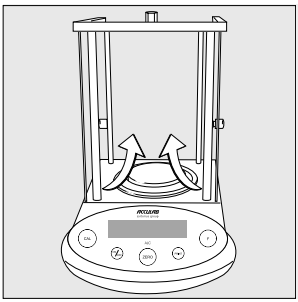
Error Codes

Error codes are shown on the main display for approx. 2 seconds, after which the program automatically returns to the weighing mode.

Display	Cause	Solution
No segments appear on the display	No AC power is available The AC adapter is not plugged in Battery is dead	Check the AC power supply Plug in the AC adapter Replace the battery Recharge the battery using an external charger
H	The load exceeds the balance/scale capacity	Unload the balance/scale
L	The weighing pan is not in place Something is touching the weighing pan	Place the weighing pan on the balance/scale Move the object that is touching the weighing pan
E 01	Display capacity exceeded: Value to be output cannot be shown on the display	Decrease the weight on the balance/scale
E 02	Calibration parameter requirement not met; e.g.: – balance/scale not zeroed – balance/scale is loaded	Calibrate only when zero is displayed Press [ZERO] to zero the balance/scale Unload the balance/scale
E 09	When gross value ≤ zero, no tare	Tare the balance/scale
E 10	The [ZERO] key is blocked when there is data in the second tare memory (net-total) – only 1 tare function can be used at a time	Press [CAL] to clear the tare memory and release the tare key
E 11	Value input is not allowed for second tare memory	Press [ZERO]
E 22	Weight is too light or there is no sample on the balance/scale	Increase the reference quantity or sample amount
E 30	Interface port for printer output is blocked	Contact your local Acculab Service Center
Max. weighing capacity is less than indicated under "Specifications"	The balance/scale was turned on without the weighing pan in place	Place the weighing pan on the balance/scale and press [ON/OFF] to turn the balance/scale back on
The weight readout is obviously wrong	The balance/scale has not been calibrated/adjusted The balance/scale was not tared before weighing	Calibrate/adjust the balance/scale Tare before weighing

If any other errors occur, please contact your local Acculab Service Center.

Care and Maintenance



Repairs

Repair work must be performed by trained service technicians. Any attempt by untrained persons to perform repairs may lead to hazards for the user.

Cleaning

⚠ Disconnect the balance/scale from the AC adapter and unplug any interface cables that are connected to the balance/scale

⚠ Make sure that no liquid enters the balance/scale housing

⚠ Do not use any aggressive cleaning agents (solvents or similar agents)

- Clean the balance/scale using a piece of cloth which has been wet with a mild detergent (soap)

- After cleaning, wipe down the balance/scale with a soft, dry cloth

Removing and Cleaning the Weighing Pan:

- Lift up and remove the weighing pan together with the pan support by gripping them from under the shield ring. Make sure that you do not damage the weighing system in doing so.

Cleaning Stainless Steel Surfaces

Clean all stainless steel parts regularly. Remove the stainless steel weighing pan/load plate and thoroughly clean it separately. Use a damp cloth or sponge to clean any stainless steel parts on the balance/scale. You can use any commercially available household cleaning agent that is suitable for use on stainless steel. Clean stainless steel surfaces by wiping them down. Then clean the weighing pan/load plate thoroughly, making sure to remove all residues. Use a damp cloth or sponge to wipe down any stainless steel parts on the balance/scale again. Afterwards, allow the balance/scale to dry. If desired, you can apply oil to the cleaned surfaces as additional protection.

⚠ Do not use stainless steel cleaning agents that contain soda lye (caustic), acetic acid, hydrochloric acid, sulfuric acid or citric acid.
The use of scrubbing sponges made of steel wool is not permitted.
Solvents are permitted for use only on stainless steel parts.

Safety Inspection
If there is any indication that safe operation of the balance/scale with the AC adapter is no longer warranted:

● Turn off the power and disconnect the equipment from AC power immediately

> Lock the equipment in a secure place to ensure that it cannot be used for the time being

Safe operation of the balance/scale with the AC adapter is no longer ensured when:

– there is visible damage to the AC adapter

– the AC adapter no longer functions properly

– the AC adapter has been stored for a relatively long period under unfavorable conditions

In this case, notify your nearest Acculab Service Center or the International Technical Support Unit based in Goettingen, Germany. Maintenance and repair work may only be performed by service technicians who are authorized by Acculab and who

– have access to the required maintenance manuals

– have attended the relevant service training courses

Instructions for Recycling the Packaging

To ensure adequate protection for safe shipment, your balance/scale has been packaged to the extent necessary using environmentally friendly materials. After successful installation of the balance/scale, you should return this packaging for recycling because it is a valuable source of secondary raw material. For information on recycling options, including recycling of old weighing equipment, contact your municipal waste disposal center or local recycling depot.

Overview

Specifications

Model		ALC-80.4	ALC-110.4	ALC-210.4
Weighing capacity	g	80	110	210
Readability	mg	0.1	0.1	0.1
Tare range (subtractive)	g	80	110	210
Repeatability	≤± mg	0.1	0.1	0.1
Linearity	≤± mg	0.3	0.3	0.3
Operating temperature range		+10…+30 °C (50 to 86°F)		
Allowable ambient operating temperature		+5…+40 °C (41 to 104°F)		
Sensitivity drift within +10…+30°C	≤±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-4}$
Response time (average)	s	3	3	3
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels		
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.2–0.4	0.2–0.4	0.2–0.4
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g	100 (E2)	100 (E2)	200 (E2)
Net weight, approx.	kg/lb	3.0/6.6	3.0/6.6	3.0/6.6
Pan size	mm inches	80 Ø 3.3 Ø	80 Ø 3.3 Ø	80 Ø 3.3 Ø
Weighing chamber height	mm inches	200 7.9	200 7.9	200 7.9
Dimensions (W x D x H)	mm	200 x 270 x 300		
AC power source/power requirements		AC adapter, 230 V or 115 V, +15%…– 20%		
Frequency		48–60 Hz		
Power requirements, direct current	V	10 to 20		
Power consumption (average)	W	1	1	1

Model		ALC-150.3	ALC-210.3	ALC-320.3
Weighing capacity	g	150	210	320
Readability	mg	0.001	1	1
Tare range (subtractive)	g	150	210	320
Repeatability	<±mg	0.0015	1	1
Linearity	<±mg	0.003	3	3
Operating temperature range		+10…+30 °C (50 to 86°F)		
Allowable ambient operating temperature		+5…+40 °C (41 to 104°F)		
Sensitivity drift within +10…+30°C	≤±/K	$3.3 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Response time (average)	s	≤2.5	≤3	≤3
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels		
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.2–0.4	0.2–0.4	00.2–0.4
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g	100 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Net weight, approx.	kg/lb	1.6/6.6	3.0/6.6	3.0/6.6
Pan size	mm inches	100 Ø 4 Ø	80 Ø 3.3 Ø	80 Ø 3.3 Ø
Dimensions (W x D x H)	mm	–	200 x270 x 75	200 x 270 x 300
AC power source/ power requirements		AC adapter, 230 V or 115 V, +15%…–20%		
Frequency		48–60 Hz		
Power requirements, direct current	V	10 to 20		
Power consumption (average)	W	1	1	1

Model		ALC-810.2	ALC-1100.2	ALC-2100.2	ALC-3100.2
Weighing capacity	g	810	1100	2100	3100
Readability	g	0.01	0.01	10	10
Tare range (subtractive)	g	810	1100	2100	3100
Repeatability	<±g	0.01	0.03	10	10
Linearity	<±g	0.02	0.03	30	30
Operating temperature range		+10…+30 °C (50 to 86°F)			
Allowable ambient operating temperature		+5…+40 °C (41 to 104°F)			
Sensitivity drift within +10…+30°C	<±/K	$0.5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Response time (average)	s	2	2.5	≤ 2.5	≤ 3
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels			
Display update (depends on the filter level selected)	s	–	0.2–0.8	0.2–0.4	0.2–0.4
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g	1000 (F1)	1000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)
Net weight, approx.	kg/lb	1.4/3.0			
Pan size	mm inches	116 Ø 4.6 Ø	150 Ø 6 Ø	150 Ø 6 Ø	150 Ø 6 Ø
Dimensions (W x D x H)	mm inches	– –	200x270x75 7.9x10.6x3	200x270x75 7.9x10.6x3	200x270x75 7.9x10.6x3
AC power source/ power requirements		AC adapter, 230 V or 115 V, +15%…–20%			
Frequency		48–60 Hz			
Power requirements, direct current	V	10 to 20			
Power consumption (average)	W	–	0.75	1	1

Model		ALC-2100.1	ALC-4100.1	ALC-6100.1
Weighing capacity	g	2100	4100	6100
Readability	g	0.1	0.1	0.1
Tare range (subtractive)	g	2100	4100	6100
Repeatability	<±g	0.2	0.2	0.2
Linearity	<±g	0.2	0.2	0.2
Operating temperature range		+10…+30 °C (50 to 86°F)		
Allowable ambient operating temperature		+5…+40 °C (41 to 104°F)		
Sensitivity drift within +10…+30°C	<±/K	$2 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$0.5 \cdot 10^{-5}$
Response time (average)	s	2	2	2
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels		
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.2–0.8	0.2–0.8	0.2–0.8
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g	1000 (F2)	2000 (F2)	5000 (F2)
Net weight, approx.	kg/lb	1.4/3.0		
Pan size	mm inches	150 Ø 6 Ø	150 Ø 6 Ø	150 Ø 6 Ø
Dimensions (W x D x H)	mm inches	200 x 270 x 75 7.9x10.6x3		
AC power source/ power requirements		AC adapter, 230 V or 115 V, +15%…– 20%		
Frequency		48–60 Hz		
Power requirements, direct current	V	10 to 20		
Power consumption (average)	W	0.75	0.75	0.75
Hours of operation with 9-volt battery:				
– Battery, approx.	h	11	11	11
– Rechargeable battery when fully charged, approx.	h	2.5	2.5	2.5

Accessories (Options)

Product	Order No.
Interface cable for connecting a PC; 25-pin	**7357314**
Calibration weights	
– for ALC-80.4 (50 g, E2)	**YCW4528-00**
– for ALC-110.4 (100 g; E2)	**YCW5128-00**
– for ALC-210.4 (200 g; E2)	**YCW5228-00**
– for ALC-150.3 (100 g, E2)	**YCW5128-00**
– for ALC-210.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– for ALC-320.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– for ALC-810.2 (500 g, F1)	**YCW5538-00**
– for ALC-1100.2 (1 kg; F1)	**YCW6138-00**
– for ALC-2100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– for ALC-3100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– for ALC-2100.1 (1 kg; F2)	**YCW6148-00**
– for ALC-4100.1 (2 kg; F2)	**YCW6248-00**
– for ALC-6100.1 (5 kg; F2)	**YCW6548-00**

CE Marking

The CE marking affixed to the equipment indicates that the equipment meets the requirements of the following Directive(s) issued by the Council of the European Union:

Directive 89/336/EEC
"Electromagnetic compatibility (EMC)"

Limitation of Emmissioins:
According to Product Standard EN 61326-1 Cl.B
(Residential environment)

Defined immunity to interference:
According to Peroduct Standard EN 61326-1
(Industrial environment)

Important Note:
The operator shall be responsible for any modifications to Acculab equipment and for any connections of cables or equipment not supplied by Acculab and must check and, if necessary, correct these modifications and connections. On request, Acculab will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed above for defined immunity to interference).

Council Directive 73/23/EU
"Electrical equipment designed for use within certain voltage limits"

Applicable European Standards:

EN 60950
Safety of information technology equipment including electrical business equipment

EN 61010
Safety requirements for electrical equipment for measurement,
control and laboratory use
Part 1: General requirements

When you use electrical equipment in installations and under ambient conditions requiring higher safety standards, you must comply with the provisions as specified in the applicable regulations for installation in your country.

Verwendungszweck

Die ALC-Serie besteht aus Waagen zum Messen von Wägegütern zwischen 0,1 mg und 6 kg.

Die Waagen garantieren zuverlässige Wägeergebnisse durch:
- Ausfiltern von ungünstigen Umgebungsbedingungen wie Vibrationen, Luftbewegungen, usw.
- Reproduzierbare Wägeergebnisse
- Robuste Ausführung

ALC-Waagen erleichtern und beschleunigen Routineabläufe durch:
- Kurze Messzeiten
- Einfache Bedienung

Eine weitere Funktion für einfache Anwendungen.
Zur Auswahl stehen:
- Einheitenwechsel
- Netto-Total (Zweiter Taraspeicher)
- Zählen
- Prozentwägen
- Mittelwertbildung

Inhalt

30 **Verwendungszweck**
30 **Inhalt**
30 **Warn- und Sicherheitshinweise**
31 **Inbetriebnahme**

Betrieb
35 Grundfunktion Wägen
36 Justieren

Anwendungsprogramme
37 Netto-Total/Zweiter Taraspeicher
38 Zählen
40 Prozentwägen
42 Mittelwertbildung
44 Einheitenwechsel

Voreinstellungen (Menü)
45 Parameter einstellen (Menü)
46 Parametereinstellungen (Übersicht)
48 **Datenschnittstelle**
49 **Fehlermeldungen**
50 **Pflege und Wartung**
51 **Entsorgung**

Übersicht
52 Technische Daten
56 Zubehör (Optionen)
56 CE-Kennzeichnung

Warn- und Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung aufmerksam durchlesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Dadurch werden Schäden am Gerät vermieden.
Die Betriebsanleitung sorgfältig aufbewahren.

Folgende Hinweise sind für einen sicheren und problemlosen Betrieb mit der Waage zu beachten:

⚠ Der auf dem Netzgerät aufgedruckte Spannungswert muss mit der lokalen Netzspannung übereinstimmen.

⚠ Nur handelsübliche 9 Volt-Block Batterie oder Akku verwenden.

⚠ Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

- Waage kann nur durch Ziehen des Netzgerätes spannungslos geschaltet werden.

- Zubehör und Optionen von Sartorius verwenden, diese sind optimal auf die Waage abgestimmt.

- Netzgerät vor Nässe schützen.

Die Waage nicht öffnen. Bei verletzter Sicherungsmarke entfällt der Garantieanspruch.

Inbetriebnahme

Lager- und Transportbedingungen
Das Gerät nicht extremen Temperaturen, Stößen, Vibrationen und Feuchtigkeit aussetzen.

Auspacken
- ● Das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen überprüfen
- ○ Im Fall einer Beschädigung: siehe Kapitel »Pflege und Wartung«, Abschnitt »Sicherheitsüberprüfung«
  Alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand aufbewahren, denn nur die Originalverpackung gewährleistet sicheren Transport. Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel trennen, um unnötige Beschädigungen zu vermeiden.

Lieferumfang
Folgende Einzelteile werden mitgeliefert:

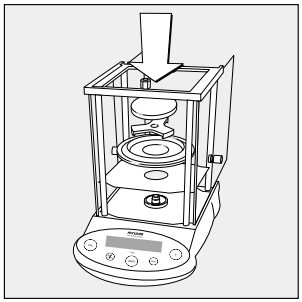
ALC-80.4, ALC-110.4, ALC-210.4, ALC-210.3
- Waage
- Waagschale
- Unterschale
- Schirmring
- Schirmblech
- Steckernetzgerät

ALC-150.3, ALC-320.3
- Waage
- Waagschale
- Unterschale
- Schirmring
- Schirmblech
- Steckernetzgerät
- Glasring

ALC-810.2, ALC-1100.2, ALC-2100.2, ALC-3100.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 und ALC-6100.1
- Waage
- Waagschale
- Unterschale
- Steckernetzgerät

Aufstellhinweise
Die Waage ist so konstruiert, dass unter den im Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden. Exakt und schnell arbeitet die Waage, wenn der richtige Standort gewählt ist:
- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen
- extreme Wärme durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden
- Waage vor direktem Luftzug schützen (geöffnete Fenster und Türen)
- starke Erschütterungen während des Wägens vermeiden
- Waage vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen
- extreme Feuchte vermeiden

Waage akklimatisieren:
Eine Betauung kann auftreten (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät), wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

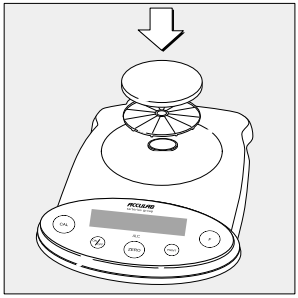


Waage aufstellen

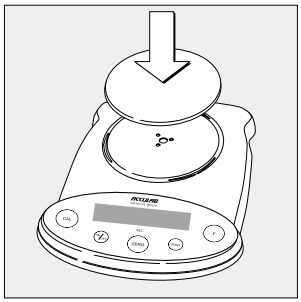
Waagen mit Analysenwaagen-Aufsatz

- Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:
  - Schirmblech
  - Schirmring
  - Unterschale
  - Waagschale

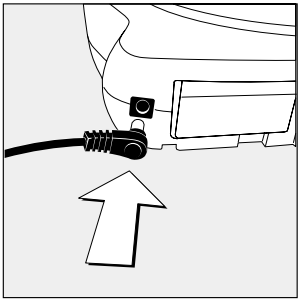
Waagen mit runder Waagschale



- Teile nacheinander aufsetzen:
  - Unterschale
  - Waagschale



- Teile nacheinander aufsetzen:
  - Unterschale
  - Waagschale



Netzanschluss/Schutzmaßnahmen
Verwenden Sie nur

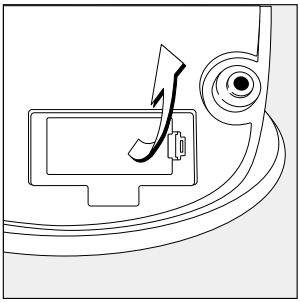
– Originalnetzgerät für Europa: 6971948

● Winkelstecker an der Waage einsetzen

● Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden

Die Ausgangsspannung ist durch einen Pol mit dem Waagengehäuse verbunden. Das Waagengehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden.

Batterie/Akku einsetzen
bei Modellen: ALC-810.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 und ALC-6100.1



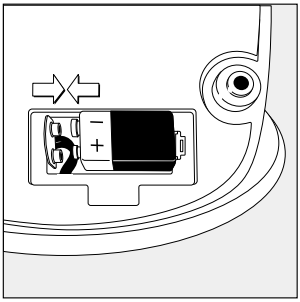
○ Batterie oder Akku gehören nicht zum Lieferumfang der Waage

⚠ Nur handelsübliche 9 Volt-Block Batterie oder Akku verwenden

⚠ Akku nur mit externem Ladegerät laden

● Waage auf die Seite drehen

● Batteriefach öffnen: Batteriefachabdeckung anheben

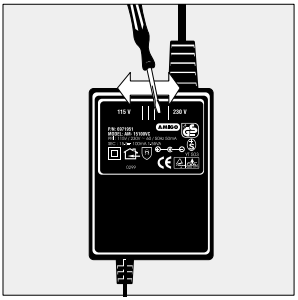


● 9 Volt-Block Batterie oder Akku in die Batteriehalterung einsetzen

○ Polarität beachten

⚠ Verbrauchte Batterien oder Akkus sind Sondermüll (kein Hausmüll): Akkus gemäß Abfallwirtschaftsgesetz als Sondermüll speziell entsorgen

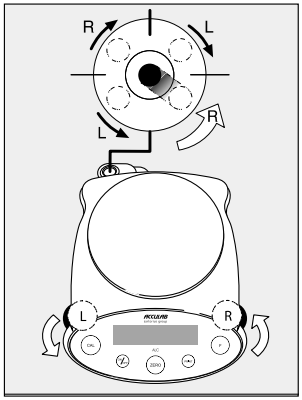
● Batteriefach schließen: Batteriefachabdeckung herunterdrücken und einrasten lassen



Netzspannung wählen
Zur Netzspannungswahl folgende Originalnetzgeräte verwenden:

– Netzgerät TNG8 Best.-Nr. 6971951 (Universal)
oder
– Netzgerät TNG8 Best.-Nr. 6971952 (für Großbritannien)

● Mit Schalter umschalten zwischen 230 V und 115 V

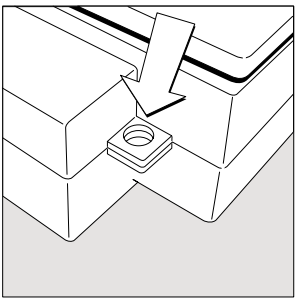


Waage nivellieren
Die Waage nach jedem Stellplatzwechsel neu nivellieren.
Das Nivellieren erfolgt nur mit den beiden vorderen Stellfüßen.

● Beide hintere Stellfüße eindrehen

● Vordere Fußschrauben gemäß Abbildung so drehen, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht

> In der Regel sind mehrere Nivellierschritte nötig



Diebstahlsicherung
Zur Diebstahlsicherung die Befestigungsöse an der Rückseite der Waage verwenden.

● Waage am Aufstellort z.B. mit einer Kette oder einem Schloss befestigen

Betrieb

Grundfunktion Wägen

Merkmale

– Waage tarieren

Das Tarieren kann innerhalb des gesamten Wägebereiches der Waage erfolgen.

Vorbereitung

● Waage einschalten: Taste [ON/OFF] drücken

● Ggf. Voreinstellungen ändern: siehe Kapitel »Voreinstellungen«

● Ggf. Werksvoreinstellungen laden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«, Parameter 9. – 1

○ Ggf. Waage tarieren: Taste [ZERO] drücken

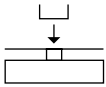
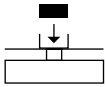
Weitere Funktion:

● Waage ausschalten: Taste [ON/OFF] drücken

Beispiel

Wägewert ermitteln

Voreinstellungen: wie Werksvoreinstellungen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage einschalten	[ON/OFF]	
Selbsttest wird durchgeführt		
2. Behälter für Wägegut auflegen (hier z.B. 52 g)		+ 52.0 g
3. Waage tarieren	[ZERO]	+ 0.0 g
4. Wägegut in Behälter legen (hier z.B. 150,2 g)		+ 150.2 g

Justieren

Die Waage nach der Installation am Aufstellort justieren.

Merkmale
Der Justiervorgang kann nur gestartet werden, wenn

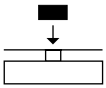
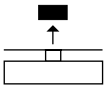
- die Waage unbelastet ist
- die Waage tariert ist
- das interne Wägesignal stabil ist

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung. Das zur Justierung erforderliche Gewicht wird in der Anzeige angezeigt (Gewichte siehe Abschnitt »Zubehör«).

Das Justieren kann bei ALC-Modellen mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten erfolgen: g, kg*, lb (Code1. 4. x)
Werksvoreinstellung: Gramm (Code 1. 4. 1)

Beispiel
Waage justieren

Voreinstellungen: wie Werksvoreinstellungen

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	
2. Waage tarieren	[ZERO]	0.0 g
3. Justiervorgang starten Justiergewicht wird ohne Einheit angezeigt (hier z.B. 1000 g)	[CAL]	+ 1000.0
4. Angezeigtes Justiergewicht auflegen		1000.0
nach dem Justieren erscheint das Justiergewicht mit Einheit		+ 1000.0 g
5. Justiergewicht abnehmen		0.0 g

* = nicht bei Modellen mit Ablesbarkeit 0,1 mg oder 1 mg

Anwendungsprogramme

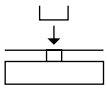
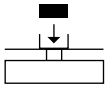
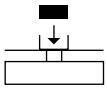
Netto-Total/Zweiter Taraspeicher

Mit diesem Anwendungsprogramm können Komponenten für ein Gemisch eingewogen werden.

Vorbereitung

Anwendungsprogramm »Netto-Total/Zweiter Taraspeicher« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen« Code 2.1.3

Beispiel

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	
2. Leeren Behälter zum Einfüllen der Komponenten auf die Waage stellen		+ 65.0 g
3. Tarieren	[ZERO]	
4. Erste Komponente einfüllen		+ 120.5 g
5. Komponente übernehmen Wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt	[F]	0.0 g_{NET} N1 + 120.5 g
6. Nächste Komponente einfüllen		+ 70.5 g
7. Komponente übernehmen	[F]	0.0 g_{NET}
8. Ggf. weitere Komponenten einfüllen	Schritt 5 und 6 entsprechend oft wiederholen	
9. Gesamtgewicht anzeigen	[CAL] <2 sek Endwert auffüllen	+ 191.0 g

Zählen

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann die Anzahl von Teilen ermittelt werden, die ein annähernd gleiches Stückgewicht haben.

Merkmale
- Übernahme des aktuellen Wägewertes als eingestellten Stückzahl für die Initalisierung beim Start des Programms »Zählen«
- Ändern der Referenzstückzahl im Menü möglich: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
- Automatische Ausgabe des Stückgewichtes über die optionale Datenschnittstelle nach Abschluss der Initialisierung, wenn Ausdruck mit Kennzeichnung im Menü eingestellt ist
- Umschalten zwischen Stückzahlanzeige und Gewichtswertanzeige mit Taste [F]

Werksvoreinstellung der Parameter
Referenzstückzahl: 10 (Code 3. 3. 2)

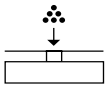
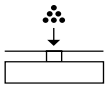
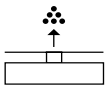
Vorbereitung
- Anwendungsprogramm »Zählen« im Menü einstellen: siehe »Voreinstellungen«
  Code 2. 1. 4 Zählen

- Referenzstückzahl:
  Code 3. 3. 1 5 Stück
  Code 3. 3. 2 10 Stück
  Code 3. 3. 3 20 Stück
  Code 3. 3. 4 50 Stück
  Code 3. 3. 5 100 Stück

siehe auch Kapitel »Voreinstellungen«

Beispiel
Ermittlung einer unbekannten Stückzahl: Vorgegebene Referenzstückzahl wiegen

Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Menü: Anwendungsprogramm Zählen (Code 2. 1. 4),
Referenzstückzahl 20 (Code 3. 3. 3)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	
2. Waage tarieren	[ZERO]	0.0 g
3. Information: Referenzstückzahl anzeigen (hier z.B. 20 Stück)	[F] lang	rEF 20 (kurzzeitig)
4. Referenzstückzahl (20 Stück) auflegen (hier z.B. 66 g)		+ 66.0 g
5. Anwendung starten; wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt	[F]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Unbekannte Stückzahl auflegen (hier z.B. 174 Stück)		+ 174 pcs
7. Gewicht anzeigen	[F]	+ 574.2 g
8. Stückzahl anzeigen	[F]	+ 174 pcs
9. Waage entlasten		0 pcs
10. Referenzwert löschen	[CAL] lang	
11. Ggf. weiter bei 6.		

Prozentwägen

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann der prozentuale Anteil eines Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermittelt werden.

Merkmale
- Übernahme des aktuellen Wägewertes als eingestellte Prozentzahl für die Initalisierung beim Start des Programms »Prozentwägen«
- Ändern der Referenzprozentzahl im Menü möglich:
  siehe Kapitel »Voreinstellungen«
- Automatische Ausgabe des Referenzgewichtes über die optionale Datenschnittstelle nach Abschluss der Initialisierung, wenn Ausdruck mit Kennzeichnung im Menü eingestellt ist
- Umschalten zwischen Prozentzahlanzeige und Gewichtswertanzeige mit Taste [F]

Werksvoreinstellungen der Parameter
Referenzprozentzahl: 10 (Code 3. 3. 2)

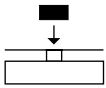
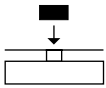
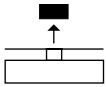
Vorbereitung
- Anwendungsprogramm »Prozentwägen« im Menü einstellen:
  siehe »Voreinstellungen«
  Code 2. 1. 5 Prozentwägen

- Referenzprozentzahl:
  Code 3. 3. 1 5 %
  Code 3. 3. 2 10 %
  Code 3. 3. 3 20 %
  Code 3. 3. 4 50 %
  Code 3. 3. 5 100 %

  siehe auch Kapitel »Voreinstellungen«

Beispiel
Prozentwert messen mit: Referenzgewicht übernehmen durch aufgelegtes Gewicht

Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Menü: Anwendungsprogramm Prozentwägen (Code 2. 1. 5)
Menü: Referenzprozentzahl 100 % (Code 3. 3. 5)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. .Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	
2. Waage tarieren	[ZERO]	0.0 g
3. Information: Referenzprozentzahl anzeigen	[F] lang	rEF 100
4. Referenzgewicht für 100 % auflegen (hier z.B. 222,5 g)		+ 222.50 g
5. Anwendung starten; wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt	[F]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6. Unbekanntes Gewicht auflegen (hier z.B. 322,5 g)		+ 144.94 %
7. Gewicht anzeigen	[F]	+ 322.50 g
8. Prozentzahl anzeigen	[F]	+ 144.94 %
9. Waage entlasten		0.00 %
10. Referenzprozentzahl löschen	[CAL] lang	
11. Ggf. weiter bei 6.		

Mittelwertbildung

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm ist die Messung von Wägegütern in extrem unruhiger Umgebung möglich. Dafür wird über mehrere Messzyklen ein Mittelwert gebildet.

Merkmale
- Messergebnis (arithmetischer Mittelwert) erscheint als feste Anzeige in der vorgewählten Gewichtseinheit mit Kennzeichnung »Dreieck«
- Anzahl der Messungen kann im Menü eingestellt werden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
- Anzeige der Anzahl Messungen für die Mittelwertbildung (Taste [F] lange drücken)
- Umschalten zwischen Messergebnisanzeige und normaler Gewichtsanzeige mit Taste [F]

Werksvoreinstellungen der Parameter
Anzahl Messungen für Mittelwertbildung: 10 (3. 3. 2)

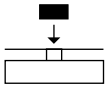
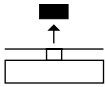
Vorbereitung
- Anwendungsprogramm »Mittelwertbildung« im Menü einstellen: siehe Kapitel »Voreinstellungen«
  Code 2. 1. 12 Mittelwertbildung

- Anzahl Messungen für Mittelwertbildung:
  3. 3. 1 5 Messungen
  3. 3. 2 10 Messungen
  3. 3. 3 20 Messungen
  3. 3. 4 50 Messungen
  3. 3. 5 100 Messungen

  siehe auch Kapitel »Voreinstellungen«

Beispiel
Wägewert ermitteln in extrem unruhiger Umgebung mit 10 Messungen für eine Mittelwertbildung.

Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Menü: Anwendungsprogramm Mittelwertbildung (Code 2. 1.12)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage ggf. einschalten	[ON/OFF]	
2. Waage tarieren	[ZERO]	0.0 g
3. Anzahl der Untermessungen anzeigen (hier z.B. 10 Messungen)	[F] lang	rEF 10 (kurzzeitig)
4. Wägegut auflegen (angezeigter Gewichtswert schwankt, hier z.B. um 275 g)		+ 8888
5. Messung starten	[F]	+ 8888 10 9 8 ... 1
Nach 10 Messungen		+ 275.5 g ⚠
Wenn Ausdruck mit Kennzeichnung gewählt ist, wird ausgedruckt		RES + 275.5 g
6. Waage entlasten		+ 275.5 g ⚠ (feste Anzeige)
7. Messergebnis löschen	[CAL] lang	
8. Ggf. weiter bei 4.		

Einheitenwechsel

Mit diesem Anwendungsprogramm kann ein Wägewert in zwei unterschiedlichen Einheiten angezeigt werden.

Anwendungsprogramm »Einheitenwechsel« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen« Code 2.1. 2 Einheitenwechsel
(Werksvoreinstellung bei ALC-Modellen)

Menüpunkt		Einheit	Umrechnung	Druck
1. 7. 2 o	3. 1. 2 o	Gramm	1,00000000000	g
1. 7. 3 [1])	3. 1. 3 1)	Kilogramm	0,00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Carat	5,00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Pound	0,00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Ounce	0,03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Troy ounce	0,03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Tael Hongkong	0,02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Tael Singapur	0,02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Tael Taiwan	0,02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Grain	15,43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweight	0,64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Milligramm	1000,00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Parts per Pound	1,12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Tael China	0,02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Momme	0,26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Karat	5,00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tola	0,08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Baht	0,06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesgha	0,21700000000	MS
1. 7. 22	3. 1. 22	lb/oz	0,03527396200	o

o = Werksvoreinstellung
[1]) = nicht bei Modellen mit Ablesbarkeit ≤ 1 mg

Funktion

- Zwischen Gewichtseinheit 1 und Gewichtseinheit 2 wechseln:
  Taste [F] drücken

Voreinstellungen

Parameter einstellen (Menü)

Konfiguration der ALC-Waage, d.h. Anpassung an die Anforderungen der Benutzer durch Auswahl von vorgegebenen Parametern aus einem Menü.

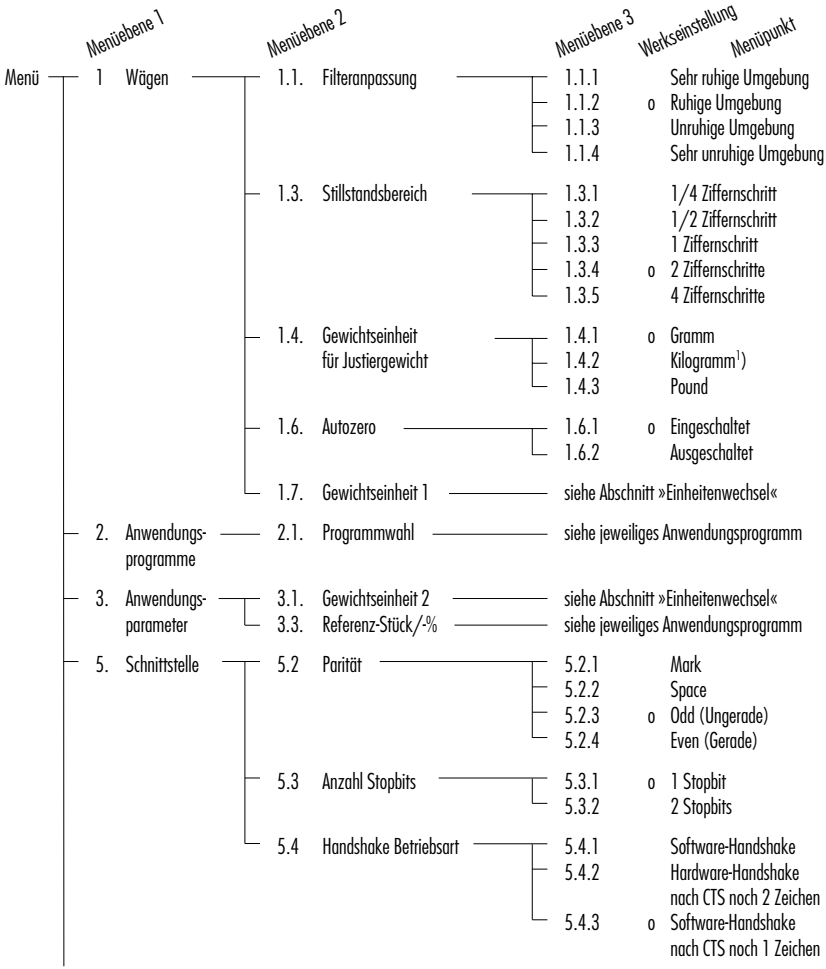
Beispiel: Anpassung an den Aufstellort »Sehr unruhige Umgebung«
(Code 1. 1. 4) wählen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ausschalten	[ON/OFF]	
2. Waage einschalten und während der Anzeige aller Segmente	[ON/OFF] kurz [ZERO]	1.
○ Innerhalb einer Menüebene bewegen; nach dem letzten Menüpunkt erscheint wieder der erste Menüpunkt	mehrmals [ZERO]	2. ... 9. 1.
3. Menüebene 2 anwählen	[PRINT]	1. 1.
4. Menüebene 3 anwählen	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. Menüebene 3: Menüpunkt wählen	mehrmals [ZERO]	1. 1. 4
6. Einstellungsänderung bestätigen; »o« zeigt den eingestellten Menüpunkt an	2 Sekunden lang [PRINT]	1. 1. 4 o
○ Zurück zur übergeordneten Menüebene (von der 3. Menüebene)	[PRINT]	1.
○ Ggf. weitere Menüpunkte einstellen	[PRINT], [ZERO]	
7. Parametereinstellung speichern und Menü verlassen oder	2 Sekunden lang [ZERO]	
○ Parametereinstellung ohne Abspeichern verlassen	[ON/OFF]	
> Neustart der Anwendung		0.0 g

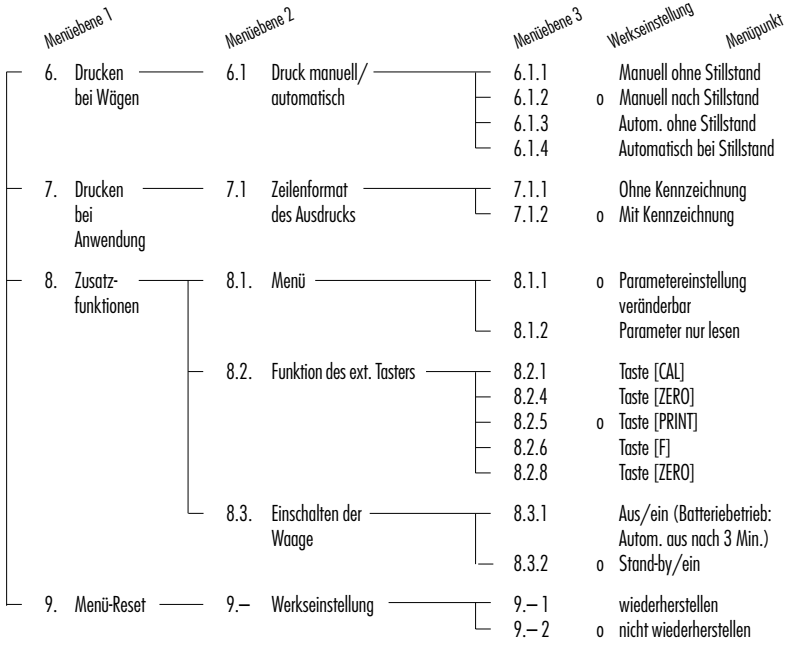
Parametereinstellungen (Übersicht)

o Werksvoreinstellung

√ Einstellung Benutzer



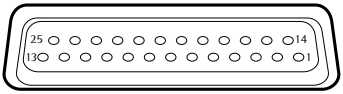
[1]) = nicht bei Modellen mit Ablesbarkeit 0,1 mg oder 1 mg


Menüebene 1
Menüebene 2
Menüebene 3
Werkseinstellung
Menüpunkt
6. Drucken bei Wägen
6.1 Druck manuell/ automatisch
6.1.1 Manuell ohne Stillstand
6.1.2 o Manuell nach Stillstand
6.1.3 Autom. ohne Stillstand
6.1.4 Automatisch bei Stillstand
7. Drucken bei Anwendung
7.1 Zeilenformat des Ausdrucks
7.1.1 Ohne Kennzeichnung
7.1.2 o Mit Kennzeichnung
8. Zusatz-funktionen
8.1. Menü
8.1.1 o Parametereinstellung veränderbar
8.1.2 Parameter nur lesen
8.2. Funktion des ext. Tasters
8.2.1 Taste [CAL]
8.2.4 Taste [ZERO]
8.2.5 o Taste [PRINT]
8.2.6 Taste [F]
8.2.8 Taste [ZERO]
8.3. Einschalten der Waage
8.3.1 Aus/ein (Batteriebetrieb: Autom. aus nach 3 Min.)
8.3.2 o Stand-by/ein
9. Menü-Reset
9.– Werkseinstellung
9.– 1 wiederherstellen
9.– 2 o nicht wiederherstellen

Datenschnittstelle

Zweck
Die Waage besitzt eine Datenschnittstelle, an die ein Rechner (oder ein anderes Peripheriegerät) angeschlossen werden kann. Mit einem Rechner können Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme verändert, gestartet und überwacht werden.

Schnittstellenbuchse



Pinbelegung 25-polige Buchse, RS232:
Pin 1: Betriebserde
Pin 2: Datenausgang (TxD)
Pin 3: Dateneingang (RxD)
Pin 4: Masse intern (GND)
Pin 5: Clear to Send (CTS)
Pin 6: nicht belegt
Pin 7: Masse intern (GND)
Pin 8: Masse intern (GND)
Pin 9: nicht belegt
Pin 10: nicht belegt
Pin 11: Akku-Ladespannung
+12 ... +20 V (I _ out 25mA)
Pin 12: Reset _ Out *)
Pin 13: +5 V Ausgang
Pin 14: Masse intern (GND)
Pin 15: Universal-Taste
Pin 16: nicht belegt
Pin 17: nicht belegt
Pin 18: nicht belegt
Pin 19: nicht belegt
Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21: Masse intern (GND)
Pin 22: nicht belegt
Pin 23: nicht belegt
Pin 24: nicht belegt
Pin 25: +5 V Ausgang

*) = Peripherie-Neustart

Vorbereitung
Die Anpassung an das andere Gerät ist im Menü vorzunehmen (siehe Kapitel »Voreinstellungen«).
Eine detaillierte Beschreibung der verfügbaren Schnittstellenbefehle sind zu finden in der »Schnittstellenbeschreibung für ALC Waagen«, welche aus dem Internet heruntergeladen werden kann (www.acculab.com oder www.acculab-europe.com).

Die vielseitigen Eigenschaften der Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers von Sartorius voll nutzen.
Die Druckresultate tragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP entscheidend bei.

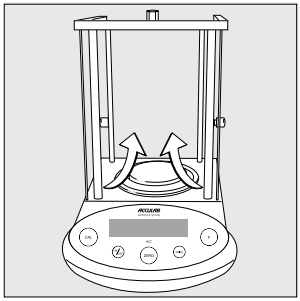
Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
keine Anzeigesegmente erscheinen	Keine Betriebsspannung Netzgerät nicht eingesteckt Batterie oder Akku ist leer	Stromversorgung überprüfen Netzgerät an die Stromversorgung anschließen Batterie wechseln Akku aufladen mit externem Ladegerät
H	Wägebereich überschritten	Waagschale entlasten
L	Waagschale nicht aufgelegt Berührung zwischen Waagschale und Umgebung	Waagschale korrekt auflegen Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren
E 01	Anzeigeüberlauf: Auszugebender Wert in der Anzeige nicht darstellbar	Wägegut verringern
E 02	Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: – Nullstellen – Waagschale belastet	Waage entlasten Tarieren mit Taste [ZERO] Erst nach Nullanzeige justieren
E 09	Bei Brutto < Null kein Tara	Waage tarieren
E 10	Taste [ZERO] gesperrt bei belegtem zweiten Taraspeicher (Netto-Total) Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt	Erst nach Löschen des Taraspeichers über [CAL] ist die Tariertaste wieder ausführbar
E 11	Wert für zweiten Taraspeicher nicht erlaubt	Taste [ZERO] drücken
E 22	Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen	Gewicht erhöhen
E 30	Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt	Acculab-Kundendienst ansprechen
Max. Wägebereich kleiner als im Abschnitt »Technische Daten« angegeben	Waage ohne aufgelegte Waagschale eingeschaltet	Waagschale auflegen Aus- und wieder Einschalten mit Taste [ON/OFF]
Offensichtlich falsches Wägeergebnis	Waage nicht justiert Vor dem Wägen nicht tariert	Justieren Tarieren

Falls andere Fehlermeldungen auftreten, Acculab-Kundendienst anrufen!

Pflege und Wartung



Reparaturen
Reparaturen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

Reinigung

⚠ Waage von der Spannungsversorgung trennen, ggf. angeschlossenes Datenkabel an der Waage lösen.

⚠ Es darf keine Flüssigkeit in die Waage gelangen.

⚠ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden (Lösungsmittel o.ä.).

- Waage mit in Seifenlauge leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.
- Waage mit weichem Tuch abtrocknen.
  Waagschale abnehmen und reinigen:
- Unter den Schirmring fassen und zusammen mit der Unterschale die Waagschale nach oben führen, damit das Wägesystem nicht beschädigt wird.

Reinigung der Edelstahloberflächen
Grundsätzlich alle Edelstahlteile in regelmäßigen Abständen reinigen.
Die Edelstahllastplatte abnehmen, um diese separat gründlich zu reinigen.
Edelstahlteile an der Waage mit einem feuchten Tuch oder Schwamm reinigen.
Handelsübliche Haushaltsreiniger, die für Edelstahl geeignet sind (z.B. Stahlfix), können gefahrlos eingesetzt werden. Edelstahloberflächen durch einfaches Abreiben reinigen. Danach die Lastplatte gründlich nachspülen, bis alle Rückstände beseitigt sind. Edelstahlteile am Gerät mit einem feuchten Tuch oder Schwamm nachreinigen. Anschließend das Gerät trocknen lassen.
Als zusätzlicher Schutz kann ein Pflegeöl aufgetragen werden.

⚠ Keine Reinigungsmittel für Edelstahlteile verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel- oder Zitronensäure enthalten. Die Verwendung von Putzschwämmen aus Stahlwolle (z.B. AKOpads) ist verboten!
Lösungsmittel nur ausschließlich für die Reinigung von Edelstahlteilen verwenden.

Sicherheitsüberprüfung
Erscheint ein gefahrloser Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet:

● Netzgerät aus der Steckdose ziehen

> Waage vor weiterer Benutzung sichern

Ein gefahrloser Betrieb des Netzgerätes ist nicht mehr gewährleistet:
– Wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist

– Wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet

– Nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen

In diesem Fall den Acculab-Kundendienst benachrichtigen. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von Fachkräften ausgeführt werden:
– die Zugang zu den nötigen Instandsetzungsunterlagen und -anweisungen haben

– die an entsprechenden Schulungen teilgenommen haben

Entsorgung

Für den Transport sind die Acculab-Produkte durch die Verpackung soweit wie nötig geschützt. Die Verpackung besteht durchweg aus umweltverträglichen Materialien, die als wertvolle Sekundär-Rohstoffe der örtlichen Müllentsorgung zugeführt werden sollten.
Zu Entsorgungsmöglichkeiten die Gemeinde- bzw. Stadtverwaltung ansprechen (auch für ausgediente Geräte).

Übersicht

Technische Daten

Modell		ALC-80.4	ALC-110.4	ALC-210.4
Wägebereich	g	80	110	210
Ablesbarkeit	mg	0,1	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	80	110	210
Reproduzierbarkeit	≤±mg	0,1	0,1	0,1
Linearitätsabweichung	≤±mg	0,3	0,3	0,3
Einsatz-Temperaturbereich		+10…+30 °C		
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur		+5…+40 °C		
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10…+30 °C	≤±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-4}$
Einschwingzeit (typisch)	s	3	3	3
Anpassung an Einsatz-nd Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen		
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2–0,4	0,2–0,4	0,2–0,4
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	100 (E2)	100 (E2)	200 (E2)
Nettogewicht, ca.	kg	3,0	3,0	3,0
Waagschalenabmessung	mm	80 Ø	80 Ø	80 Ø
Wägeraumhöhe	mm	200	200	200
Abmessungen (B x T x H)	mm	200 x 270 x 300		
Netzanschluss, Netzspannung		über Steckernetzgerät 230 V oder 115 V, +15%…– 20%		
Netzfrequenz		48–60 Hz		
Netzanschluss, Gleichspannung	V	10 bis 20		
Leistungsaufnahme (typisch)	W	1	1	1

Modell		ALC-150.3	ALC-210.3	ALC-320.3
Wägebereich	g	150	210	320
Ablesbarkeit	mg	0,001	1	1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	150	210	320
Reproduzierbarkeit	<±mg	0,0015	1	1
Linearitätsabweichung	<±mg	0,003	3	3
Einsatz-Temperaturbereich		+10…+30 °C		
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur		+5…+40 °C		
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10…+30 °C	≤±/K	$3{,}3 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Einschwingzeit (typisch)	s	≤2,5	≤3	≤3
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen		
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2–0,4	0,2–0,4	00,2–0,4
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	100 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	1,6	3,0	3,0
Waagschalenabmessung	mm	100 Ø	80 Ø	80 Ø
Abmessungen (B x T x H)	mm	–	200 x 270 x 75	200 x 270 x 300
Netzanschluss, Netzspannung		über Steckernetzgerät 230 V oder 115 V, +15%…– 20%		
Netzfrequenz		48–60 Hz		
Netzanschluss, Gleichspannung	V	10 bis 20		
Leistungsaufnahme (typisch)	W	1	1	1

Modell		ALC-810.2	ALC-1100.2	ALC-2100.2	ALC-3100.2
Wägebereich	g	810	1100	2100	3100
Ablesbarkeit	g	0,01	0,01	10	10
Tarierbereich (subtraktiv)	g	810	1100	2100	3100
Reproduzierbarkeit	<±g	0,01	0,03	10	10
Linearitätsabweichung	<±g	0,02	0,03	30	30
Einsatz-Temperaturbereich		+10…+30 °C			
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur		+5…+40 °C			
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10…+30 °C	<±/K	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Einschwingzeit (typisch)	s	2	2,5	≤ 2,5	≤ 3
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen			
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	–	0,2–0,8	0,2–0,4	0,2–0,4
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	1000 (F1)	1000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	1,4			
Waagschalenabmessung	mm	116 Ø	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Abmessungen (B x T x H)	mm	–	200 x 270 x 75	200 x 270 x 75	200 x 270 x 75
Netzanschluss, Netzspannung		über Steckernetzgerät 230 V oder 115 V, +15%…–20%			
Netzfrequenz		48–60 Hz			
Netzanschluss, Gleichspannung	V	10 bis 20			
Leistungsaufnahme (typisch)	W	–	0,75	1	1

Modell		ALC-2100.1	ALC-4100.1	ALC-6100.1
Wägebereich	g	2100	4100	6100
Ablesbarkeit	g	0,1	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	2100	4100	6100
Reproduzierbarkeit	<±g	0,2	0,2	0,2
Linearitätsabweichung	<±g	0,2	0,2	0,2
Einsatz-Temperaturbereich		+10…+30 °C		
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur		+5…+40 °C		
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10…+30 °C	<±/K	$2 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$
Einschwingzeit (typisch)	s	2	2	2
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen		
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2–0,8	0,2–0,8	0,2–0,8
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	1000 (F2)	2000 (F2)	5000 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	1,4		
Waagschalenabmessung	mm	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Abmessungen (B x T x H)	mm	200 x 270 x 75		
Netzanschluss, Netzspannung		über Steckernetzgerät 230 V oder 115 V, +15%…–20%		
Netzfrequenz		48–60 Hz		
Netzanschluss, Gleichspannung	V	10 bis 20		
Leistungsaufnahme (typisch)	W	0,75	0,75	0,75
Betriebsdauer mit 9 Volt-Block – Batterie, ca. – Akku bei voller Aufladung, ca.	 h h	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5

Zubehör (Optionen)

Artikel	Bestell-Nr.
Datenanschlusskabel für PC-Anschluss (25 polig)	**7357314**
Justiergewichte	
– für ALC-80.4 (50 g, E2)	**YCW4528-00**
– für ALC-110.4 (100 g; E2)	**YCW5128-00**
– für ALC-210.4 (200 g; E2)	**YCW5228-00**
– für ALC-150.3 (100 g, E2)	**YCW5128-00**
– für ALC-210.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– für ALC-320.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– für ALC-810.2 (500 g, F1)	**YCW5538-00**
– für ALC-1100.2 (1 kg; F1)	**YCW6138-00**
– für ALC-2100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– für ALC-3100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– für ALC-2100.1 (1 kg; F2)	**YCW6148-00**
– für ALC-4100.1 (2 kg; F2)	**YCW6248-00**
– für ALC-6100.1 (5 kg; F2)	**YCW6548-00**

CE-Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinien des Rates der Europäischen Union:

89/336/EWG »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«

Zugehörige Europäische Normen:

Störaussendung:
nach Produktnorm EN 61326-1 Kl.B (Wohnbereich)

Störfestigkeit:
nach Produktnorm EN 61326-1
(Mindestprüfanforderungen, nicht kontinuierlicher Betrieb)

Hinweis:
Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von nicht von Acculab gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren. Acculab stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung (gemäß) den o.g. Normen zur Störfestigkeit).

73/22/EWG »Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen«

Zugehörige Europäische Normen:

EN 60950
Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik, einschließlich elektrischer Büromaschinen

EN61010
Sicherheitsanforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Description générale

La série ALC est constituée de balances destinées à peser des échantillons de 0,1 mg à 6 kg.

Ces balances garantissent des résultats de pesée fiables pour les exigences les plus élevées grâce aux avantages suivants :
- filtrage des conditions ambiantes défavorables telles que vibrations, courants d'air…etc…
- résultats de pesée reproductibles,
- construction robuste.

Les balances ALC permettent de faciliter et d'accélérer les travaux de routine grâce à :
- des temps de mesure courts,
- une utilisation des plus simples.

Une autre application au choix parmi les fonctions suivantes :
- commutation d'unités
- total net (deuxième mémoire de tare)
- comptage
- pesée en pourcentage
- calcul de la valeur moyenne

Sommaire

57 **Description générale**
57 Sommaire
57 **Conseils de sécurité**
58 **Mise en service**

Fonctionnement
62 Pesée simple
63 Ajustage

Programmes d'application
64 Total net/Deuxième mémoire de tare
65 Comptage
67 Pesée en pourcentage
69 Calcul de la valeur moyenne
71 Commutation d'unités

Réglages
72 Réglages des paramètres (menu)
73 Vue d'ensemble des paramètres
75 **Interface de données**
76 **Messages d'erreur**
77 **Entretien et maintenance**
78 **Recyclage**

Données techniques de l'appareil
79 Caractéristiques techniques
83 Accessoires (options)
83 Marque CE

Conseils de sécurité

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser votre nouvelle balance afin d'éviter tout dommage. Conservez ce manuel pour toute consultation ultérieure.

Afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable de votre balance, veuillez observer les conseils de sécurité suivants :

⚠ Veillez à ce que la tension indiquée sur le bloc d'alimentation soit conforme à la tension d'alimentation secteur sur votre lieu d'installation.

⚠ Utilisez uniquement une pile ou un accumulateur monobloc de 9 volts en vente dans le commerce.

⚠ N'utilisez pas votre balance dans les domaines à risques d'explosions.

– La balance n'est plus sous tension uniquement lorsque le bloc d'alimentation est débranché.

– Veuillez utiliser les accessoires et options d'origine Sartorius ; ils ont été adaptés de façon optimale à la balance.

– Protégez le bloc d'alimentation de l'humidité.

N'ouvrez pas la balance ! Si vous endommagez la bande de sécurité, vous perdez tout droit à la garantie.

Mise en service

Conditions de stockage et de transport
Ne pas exposer l'appareil à des températures, des chocs, des vibrations et une humidité extrêmes.

Déballage
- ● Aussitôt après avoir déballé l'appareil, veuillez vérifier s'il ne présente aucune détérioration externe visible.
- ○ Si la balance devait présenter une détérioration, veuillez vous reporter au chapitre «Entretien et maintenance», paragraphe «Contrôle de sécurité».

Veuillez conserver tous les éléments de l'emballage au cas où une éventuelle réexpédition serait nécessaire. Seul l'emballage d'origine vous garantit la sécurité nécessaire pendant le transport. Avant le transport, démontez tous les câbles de connexion afin d'éviter tout dommage.

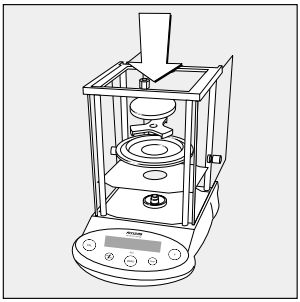
Contenu de la livraison
Les éléments suivants sont livrés avec la balance :
ALC-80.4, ALC-110.4, ALC-210.4, ALC-210.3
- balance
- plateau de pesée
- support de plateau
- anneau de blindage
- plaque de blindage
- bloc d'alimentation

ALC-150.3, ALC-320.3
- balance
- plateau de pesée
- support de plateau
- anneau de blindage
- plaque de blindage
- bloc d'alimentation
- paravent cylindrique en verre

ALC-810.2, ALC-1100.2, ALC-2100.2, ALC-3100.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 und ALC-6100.1
- balance
- plateau de pesée
- support de plateau
- bloc d'alimentation

Conseils d'installation
La balance a été conçue pour donner des résultats de pesée fiables dans les conditions d'utilisation habituelles. Elle travaille de façon rapide et précise lorsque son lieu d'installation a été choisi convenablement :
- positionner la balance sur une surface stable et plane,
- éviter les rayonnements de chaleur extrêmes, dus par exemple à un radiateur ou aux rayons du soleil directs,
- protéger la balance des courants d'air directs causés par des fenêtres ou des portes ouvertes,
- éviter les vibrations extrêmes pendant la pesée,
- protéger la balance de dégagements chimiques corrosifs et
- éviter de l'exposer à une humidité extrême.

Adaptation de la balance à son environnement :
Il peut se produire de la condensation lorsqu'un appareil froid est placé dans un environnement nettement plus chaud. Adaptez l'appareil, débranché du secteur, à la température de la pièce pendant environ deux heures.

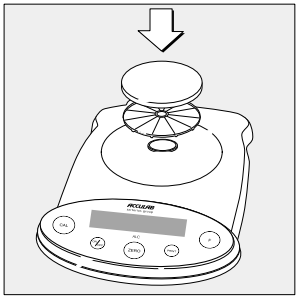


Montage de la balance

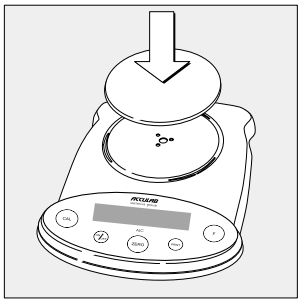
Balances avec chambre de pesée

- Installer successivement les éléments suivants dans la chambre de pesée :
  - plaque de blindage
  - anneau de blindage
  - support de plateau
  - plateau de pesée

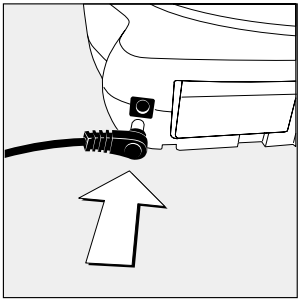
Balances avec plateau de pesée rond



- Installer successivement les éléments suivants :
  - support de plateau
  - plateau de pesée



- Installer successivement les éléments suivants :
  - support de plateau
  - plateau de pesée

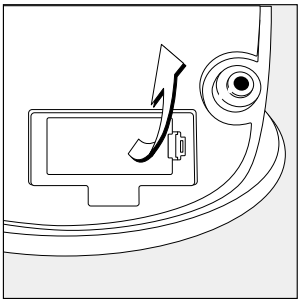


Raccordement au secteur/Mesures de protection
N'utilisez que des blocs d'alimentation d'origine Sartorius :
pour l'Europe : 6971948.

- Insérez la fiche coudée dans la balance.
- Le bloc d'alimentation de la classe de protection 2 peut être raccordé sans précautions particulières à toute prise secteur.

  La tension de sortie est reliée au boîtier de la balance par un pôle.
  Le boîtier de la balance doit être mis à la terre.

Mise en place de la pile/de l'accumulateur
(sur les modèles ALC-810.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 et ALC-6100.1)

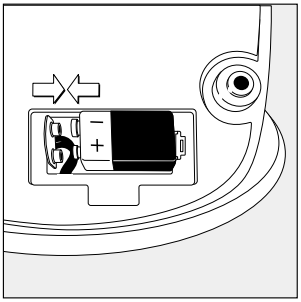


○ La pile ou l'accumulateur ne font pas partie de la livraison.

⚠ Utiliser uniquement une pile ou un accumulateur monobloc de 9 volts en vente dans le commerce.

⚠ Charger l'accumulateur uniquement à l'aide d'un chargeur de pile externe.

- Tourner la balance sur le côté.
- Ouvrir le compartiment à pile : relever le cache du compartiment à pile.

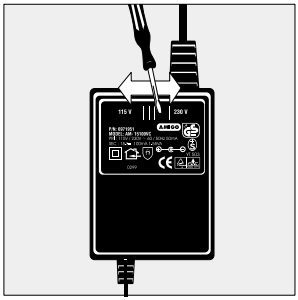


- Placer la pile ou l'accumulateur monobloc de 9 volts dans le support à pile.

○ Respecter la polarité.

⚠ Les piles ou accumulateurs usagés sont des ordures spéciales (pas des ordures ménagères) : ils doivent être traités en conformité avec la lois sur les ordures industrielles.

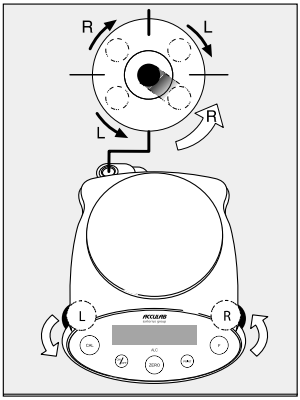
- Fermer le compartiment à pile : appuyer sur le cache du compartiment à pile jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Choix de la tension du secteur
Pour choisir la tension du secteur, utilisez les blocs d'alimentation d'origine Sartorius suivants :

– bloc d'alimentation TNG8 référence 6971951 (universel)
ou
– bloc d'alimentation TNG8 référence 6971952 (pour la Grande-Bretagne).

● Pousser le commutateur sur la tension souhaitée (230 V ou 115 V).

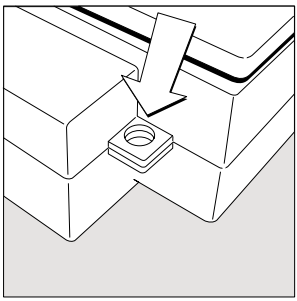


Mise à niveau de la balance
Remettre la balance à niveau après chaque changement du lieu de travail.
La mise à niveau est réalisée seulement avec les deux pieds de réglage avant.

● Visser les deux pieds de réglage arrière.

● Visser les pieds de réglage avant, selon le schéma ci-contre, jusqu'à ce que la bulle d'air du niveau à bulle soit centrée.

> En général, plusieurs étapes sont nécessaires à la mise à niveau.



Système antivol
Utilisez l'œillet de fixation à l'arrière de la balance comme système antivol.

● Fixez la balance sur le lieu d'installation, par exemple au moyen d'une chaîne ou d'un cadenas.

Fonctionnement

Pesée simple

Caractéristiques

– Tarer la balance

Il est possible de tarer à l'intérieur de l'étendue de pesée de la balance.

Opérations préliminaires

● Mettre en marche la balance : appuyer sur la touche [ON/OFF].

● Modifier les réglages si nécessaire : voir le chapitre «Réglages».

● Retourner aux réglages d'usine si nécessaire : voir le chapitre «Réglages», paramètre 9. – 1.

○ Tarer la balance si nécessaire : appuyer sur la touche [ZERO].

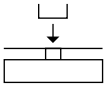
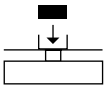
Autre fonction :

● Eteindre la balance : appuyer sur la touche [ON/OFF].

Exemple

Calcul de la valeur de pesée

Réglages : comme réglages d'usine

Etape	Appuyer sur la touche	Affichage
1. Mettre la balance en service	[ON/OFF]	
Un test automatique est effectué.		
2. Poser le récipient pour l'échantillon (ici par ex. 52 g)		+ 52.0 g
3. Tarer la balance	[ZERO]	+ 0.0 g
4. Déposer l'échantillon dans le récipient (ici par ex. 150,2 g)		+ 150.2 g

Ajustage

Ajuster la balance après l'avoir installée sur son lieu de travail.

Caractéristiques
Le processus d'ajustage externe ne peut être démarré que lorsque

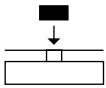
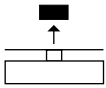
- la balance est déchargée,
- la balance est tarée,
- le signal de pesée interne est stable.

Si ces conditions ne sont pas remplies, un message d'erreur apparaît.
Le poids nécessaire à l'ajustage apparaît à l'affichage (poids : voir le paragraphe «Accessoires»).

Sur les modèles ALC, l'ajustage externe peut être effectué dans différentes unités pondérales : g, kg*, lb (code 1.4.x).
Réglage d'usine : grammes (code 1.4.1)

Exemple
Ajustage de la balance

Réglages : comme réglages d'usine.

Etape	Appuyer sur la touche	Affichage/Sortie de données
1. Mettre la balance en service, si nécessaire	[ON/OFF]	
2. Tarer la balance	[ZERO]	0.0 g
3. Démarrer le processus d'ajustage Le poids d'ajustage est affiché sans unité (ici par ex. 1000 g)	[CAL]	+ 1000.0
4. Déposer le poids d'ajustage affiché		1000.0
Après l'ajustage, le poids d'ajustage apparaît avec son unité		+ 1000.0 g
5. Retirer le poids d'ajustage		0.0 g

* = pas sur les modèles avec une précision de lecture de 0,1 mg ou 1 mg.

Programmes d'application

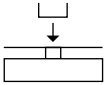
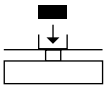
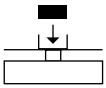
Total net/Deuxième mémoire de tare

A l'aide de ce programme d'application, il est possible de peser des composants pour un mélange.

Opérations préliminaires

Régler le programme d'application «Total net/Deuxième mémoire de tare» dans le menu :
voir le chapitre «Réglages», code 2. 1.3

Exemple

Etape		Appuyer sur la touche	Affichage
1.	Mettre la balance en service, si nécessaire	[ON/OFF]	
2.	Poser le récipient vide destiné à recevoir les composants sur la balance		+ 65.0 g
3.	Tarer	[ZERO]	
4.	Mettre le premier composant		+ 120.5 g
5.	Mémoriser le composant	[F]	0.0 g_{NET}
	Impression lorsque l'édition avec identification a été sélectionnée		N1 + 120.5 g
6.	Mettre le composant suivant		+ 70.5 g
7.	Mémoriser le composant	[F]	0.0 g_{NET}
8.	Mettre d'autres composants, si nécessaire	Répéter les étapes 6 et 7 autant de fois qu'il est nécessaire	
9.	Afficher le poids total et, si nécessaire, remplir afin d'atteindre la valeur souhaitée	[CAL]	+ 191.0 g

Comptage

Fonction
Ce programme d'application permet de déterminer le nombre de pièces ayant pratiquement le même poids.

Caractéristiques
- Mémorisation de la valeur pondérale actuelle sous la forme d'un nombre de pièces réglé pour l'initialisation lors du démarrage du programme «Comptage».
- Possibilité de modifier le nombre de pièces de référence dans le menu : voir le chapitre «Réglages».
- Edition automatique du poids de pièce par l'intermédiaire de l'interface de données en option à la fin de l'initialisation lorsque l'impression avec identification a été sélectionnée dans le menu.
- Commutation entre l'affichage du nombre de pièces et l'affichage de la valeur pondérale à l'aide de la touche [F].

Réglages des paramètres en usine
Nombre de pièces de référence : 10 (code 3. 3. 2)

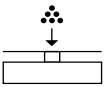
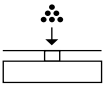
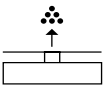
Opérations préliminaires
- Réglage du programme d'application «Comptage» dans le menu : voir le chapitre «Réglages».
  Code 2. 1. 4 Comptage

- Nombre de pièces de référence :
  Code 3. 3. 1 5 pièces
  Code 3. 3. 2 10 pièces
  Code 3. 3. 3 20 pièces
  Code 3. 3. 4 50 pièces
  Code 3. 3. 5 100 pièces

  voir aussi le chapitre «Réglages»

Exemple
Calcul d'un nombre de pièces inconnu en pesant le nombre de pièces de référence prédéfini.

Réglages (écarts par rapport au réglage en usine) :
Menu : programme d'application Comptage (code 2. 1. 4)
nombre de pièces de référence 20 (code 3. 3. 3)

Etape	Appuyer sur la touche	Affichage/Sortie des données
1. Mettre la balance en service, si nécessaire	[ON/OFF]	
2. Tarer la balance	[ZERO]	0.0 g
3. Information : afficher le nombre de pièces de référence (ici par ex., 20 pièces)	[F] longuement	rEF 20 (brièvement)
4. Poser le nombre de pièces de référence (20 pièces) (ici par ex., 66 g)		+ 66.0 g
5. Démarrer l'application ; impression lorsque l'édition avec identification a été sélectionnée	[F]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Poser le nombre de pièces inconnu (ici par ex., 174 pièces)		+ 174 pcs
7. Afficher le poids	[F]	+ 574.2 g
8. Afficher le nombre de pièces	[F]	+ 174 pcs
9. Décharger la balance		0 pcs
10. Effacer la valeur de référence	[CAL] longuement	
11. Le cas échéant, renouveler l'opération à partir du point 6.		

Pesée en pourcentage

Fonction
Ce programme d'application permet de déterminer le pourcentage d'un échantillon par rapport à un poids de référence.

Caractéristiques
- Mémorisation de la valeur pondérale actuelle sous la forme d'un pourcentage réglé pour l'initialisation lors du démarrage du programme «Pesée en pourcentage».
- Possibilité de modifier le pourcentage de référence dans le menu : voir le chapitre «Réglages».
- Edition automatique du poids de référence par l'intermédiaire de l'interface de données en option à la fin de l'initialisation lorsque l'édition avec identification a été réglée dans le menu.
- Commutation entre l'affichage de la valeur en pourcentage et l'affichage de la valeur pondérale à l'aide de la touche [F].

Réglages des paramètres en usine
Pourcentage de référence : 10 (code 3. 3. 2)

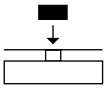
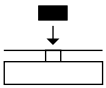
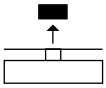
Opérations préliminaires
- Régler le programme d'application «Pesée en pourcentage» dans le menu : voir le chapitre «Réglages».
  Code 2. 1. 5 Pesée en pourcentage

- Pourcentage de référence :
  Code 3. 3. 1 5 %
  Code 3. 3. 2 10 %
  Code 3. 3. 3 20 %
  Code 3. 3. 4 50 %
  Code 3. 3. 5 100 %

  voir aussi le chapitre «Réglages»

Exemple
Mesurer la valeur en pourcentage par rapport à un poids de référence mémorisé.

Réglages (écarts par rapport au réglage d'usine) :
Menu : Programme d'application Pesée en pourcentage (code 2. 1. 5)
Menu : Pourcentage de référence 100 % (code 3. 3. 5)

Etape		Appuyer sur la touche	Affichage/Sortie des données
1.	Mettre la balance en service, si nécessaire	[ON/OFF]	8888888 kg/t NET
2.	Tarer la balance	[ZERO]	0.0 g
3.	Information : afficher le pourcentage de référence	[F] longuement	rEF 100
4.	Poser le poids de référence pour 100 % (ici par ex., 222,5 g)		+ 222.5 g
5.	Démarrer l'application ; impression lorsque l'édition avec identification a été sélectionnée	[F]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6.	Poser le poids inconnu (ici par ex., 322,5 g)		+ 144.94 %
7.	Afficher le poids	[F]	+ 322.5 g
8.	Afficher le pourcentage	[F]	+ 144.94 %
9.	Décharger la balance		0.00 %
10.	Effacer le pourcentage de référence	[CAL] longuement	
11.	Le cas échéant, recommencer l'opération à partir du point 6.		

Calcul de la valeur moyenne

Fonction
Grâce à ce programme d'application, il est possible de peser des échantillons dans un environnement extrêmement instable. Pour cela, une valeur moyenne est calculée sur plusieurs cycles de mesure.

Caractéristiques
- Le résultat de mesure (valeur moyenne arithmétique) est affiché de façon permanente dans l'unité de poids présélectionnée avec un symbole triangulaire.
- Le nombre des mesures peut être réglé dans le menu : voir le chapitre «Réglages».
- Affichage du nombre de mesures nécessaires pour le calcul de la valeur moyenne (appuyer longuement sur la touche [F]).
- Commutation entre l'affichage du résultat de mesure et l'affichage pondéral normal à l'aide de la touche [F].

Réglages des paramètres en usine
Nombre de mesures nécessaires pour le calcul
de la valeur moyenne : 10 (3. 3. 2).

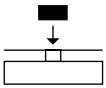
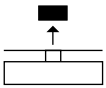
Opérations préliminaires
- Régler le programme d'application «Calcul de la valeur moyenne» dans le menu : voir le chapitre «Réglages».
  Code 2. 1. 12 Calcul de la valeur moyenne

- Nombre de mesures nécessaires pour le calcul de la valeur moyenne :
  3. 3. 1 5 mesures
  3. 3. 2 10 mesures
  3. 3. 3 20 mesures
  3. 3. 4 50 mesures
  3. 3. 5 100 mesures

  voir aussi le chapitre «Réglages»

Exemple
Calcul de la valeur pondérale dans un environnement extrêmement instable avec 10 mesures pour le calcul d'une valeur moyenne.

Réglages (écarts par rapport au réglage d'usine) :
Menu : Programme d'application Calcul de la valeur moyenne (code 2. 1. 12)

Etape		Appuyer sur la touche	Affichage
1.	Mettre la balance en service, si nécessaire	[ON/OFF]	8888888 kg/t NET
2.	Tarer la balance	[ZERO]	0.0 g
3.	Afficher le nombre de mesures pour le calcul de la valeur moyenne (ici par ex., 10 mesures)	[F] longuement	rEF 10 (brièvement)
4.	Poser l'échantillon (la valeur pondérale affichée oscille, ici par ex., aux environs de 275 g)		+ 8888
5.	Démarrer la mesure	[F]	+ 8888 10 9 8 ... 1
	Après 10 mesures		+ 275.5 g ⚠
	Impression lorsque l'édition avec identification a été sélectionnée		RES + 275.5 g
6.	Décharger la balance		+ 275.5 g ⚠ (affichage stable)
7.	Effacer le résultat de mesure	[CAL] longuement	
8.	Le cas échéant, recommencer l'opération à partir du point 4.		

Commutation d'unités

Grâce à ce programme d'application, il est possible d'afficher une valeur de pesée dans deux unités différentes.

Régler le programme d'application «Commutation d'unités» dans le menu :
voir le chapitre «Réglages» Code 2. 1. 2 Commutation d'unités (réglage d'usine sur les modèles ALC)

Option du menu		Unité	Facteur de conversion	Pression
1. 7. 2 o	3. 1. 2 o	Grammes	1,00000000000	g
1. 7. 3 [1])	3. 1. 3 [1])	Kilogrammes	0,00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Carats	5,00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Livres	0,00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Onces	0,03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Onces de Troy	0,03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Taels Hongkong	0,02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Taels Singapour	0,02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Taels Taïwan	0,02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Grains	15,43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweights	0,64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Milligrammes	1000,00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Pièces par livre	1,12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Taels chinois	0,02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Mommes	0,26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Carats autrichiens	5,00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tolas	0,08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Bahts	0,06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghals	0,21700000000	MS
1. 7. 22	3. 1. 22	lb/oz	0,03527396200	o

o = Réglage d'usine ;
[1]) = Pas sur les modèles ayant une précision de lecture ≤ 0,2 mg

Fonction

- Commuter entre l'unité de poids 1 et l'unité de poids 2 :
  appuyer sur la touche [F].

Réglages

Réglages des paramètres (menu)

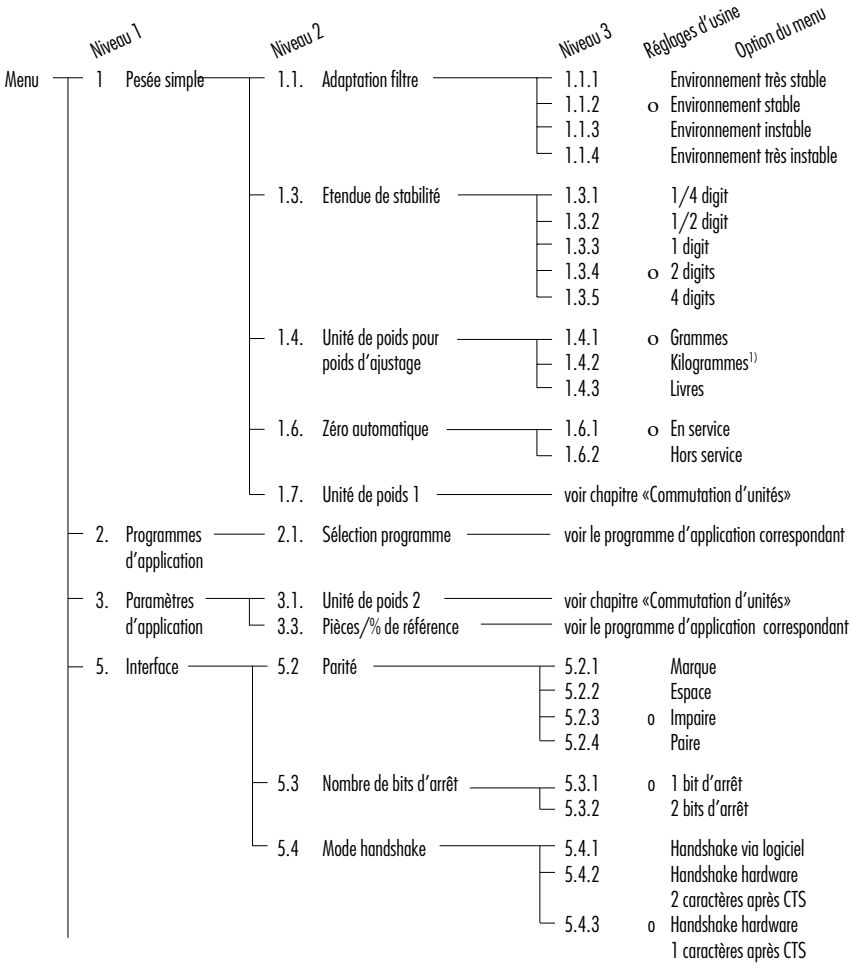
La configuration de la balance peut être adaptée aux exigences de l'utilisateur en sélectionnant des paramètres parmi une liste dans un menu.

Exemple : Sélectionner l'adaptation au lieu d'installation «Environnement très instable» (code 1 1 4).

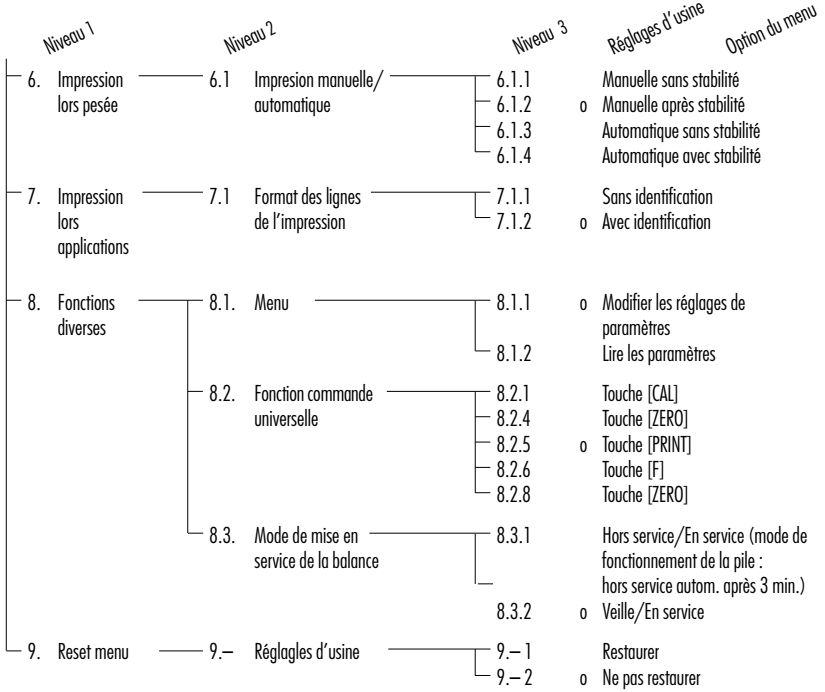
Etape		Appuyer sur la touche	Affichage
1.	Mettre la balance hors service	[ON/OFF]	
2.	Mettre la balance en service et pendant l'affichage de tous les segments	[ON/OFF] [ZERO] brièvement	1.
○	Se déplacer à l'intérieur d'un niveau du menu ; la première option du menu apparaît de nouveau après la dernière option du menu	plusieurs fois [ZERO]	2. ... 9. 1.
3.	Sélectionner le niveau du menu 2	[PRINT]	1. 1.
4.	Sélectionner le niveau du menu 3	[PRINT]	1. 1. 2 o
5.	Niveau du menu 3 : sélectionner l'option du menu	plusieurs fois [ZERO]	1. 1. 4
6.	Confirmer la modification de réglage ; «o» indique l'option du menu réglée	2 secondes longuement [PRINT]	1. 1. 4 o
○	Revenir au niveau du menu supérieur (à partir du 3ème niveau du menu)	[PRINT]	1.
○	Régler, le cas échéant, d'autres options du menu	[PRINT], [ZERO]	
7.	Mémoriser le réglage des paramètres et quitter le menu ou	2 secondes longuement [ZERO]	
○	Quitter le réglage des paramètres sans mémorisation	[ON/OFF]	
>	Redémarrer l'application		0.0 g

Réglages des paramètres (vue d'ensemble)

o Réglage d'usine
√ Réglage utilisateur



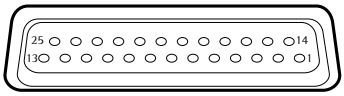
1) = Pas sur les modèles ayant une précision de lecture de 0,1 mg ou 1 mg.


Niveau 1
Niveau 2
Niveau 3
Réglages d'usine
Option du menu
6. Impression lors pesée
6.1 Impresion manuelle/ automatique
6.1.1 Manuelle sans stabilité
6.1.2 o Manuelle après stabilité
6.1.3 Automatique sans stabilité
6.1.4 Automatique avec stabilité
7. Impression lors applications
7.1 Format des lignes de l'impression
7.1.1 Sans identification
7.1.2 o Avec identification
8. Fonctions diverses
8.1. Menu
8.1.1 o Modifier les réglages de paramètres
8.1.2 Lire les paramètres
8.2. Fonction commande universelle
8.2.1 Touche [CAL]
8.2.4 Touche [ZERO]
8.2.5 o Touche [PRINT]
8.2.6 Touche [F]
8.2.8 Touche [ZERO]
8.3. Mode de mise en service de la balance
8.3.1 Hors service/En service (mode de fonctionnement de la pile : hors service autom. après 3 min.)
8.3.2 o Veille/En service
9. Reset menu
9.– Réglagles d'usine
9.– 1 Restaurer
9.– 2 o Ne pas restaurer

Interface de données

Fonction
La balance est équipée d'une interface de données à laquelle il est possible de connecter un ordinateur (ou un autre appareil périphérique). Les fonctions de la balance et les fonctions des programmes d'application peuvent être modifiées, démarrées et contrôlées à l'aide d'un ordinateur.

Connecteur femelle



Affectation des broches du connecteur femelle à 25 pôles, RS232 :
Broche 1 : prise de terre
Broche 2 : sortie de données (TxD)
Broche 3 : entrée de données (RxD)
Broche 4 : masse interne (GND)
Broche 5 : Clear to Send (CTS)
Broche 6 : non occupée
Broche 7 : masse interne (GND)
Broche 8 : masse interne (GND)
Broche 9 : non occupée
Broche 10 : non occupée
Broche 11 : tension de charge de l'accumulateur
+12 ... +20 V (I _ out 25mA)
Broche 12 : Reset _ Out *)
Broche 13 : sortie +5 V
Broche 14 : masse interne (GND)
Broche 15 : touche universelle
Broche 16 : non occupée
Broche 17 : non occupée
Broche 18 : non occupée
Broche 19 : non occupée
Broche 20 : Data Terminal Ready (DTR)
Broche 21 : masse interne (GND)
Broche 22 : non occupée
Broche 23 : non occupée
Broche 24 : non occupée
Broche 25 : sortie +5 V

Connexion pour commande universelle

*) = Redémarrage de l'appareil périphérique

Opérations préliminaires
L'adaptation à l'autre appareil doit être effectuée dans le menu (voir chapitre «Réglages»). Vous trouverez une description détaillée des ordres d'interfaces disponibles dans la «Description de l'interface des balances ALC» que vous pouvez télécharger sur Internet (www.acculab.com ou acculab-europe.com).

Les nombreuses propriétés des balances en matière de documentation des résultats peuvent être utilisées dans leur intégralité uniquement si l'on raccorde une imprimante Sartorius. Les résultats d'impression contribuent de manière significative à faciliter le travail conformément aux normes BPL.

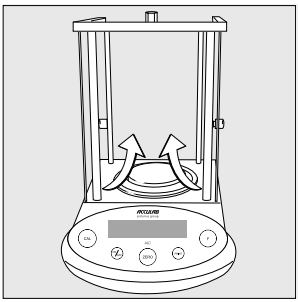
Messages d'erreur

Les messages d'erreur apparaissent sur l'afficheur principal pendant environ 2 secondes.
Ensuite le programme repasse automatiquement en mode de pesée.

Affichage	Cause	Remède
Aucun segment d'affichage n'apparaît	Pas de tension d'alimentation Le bloc d'alimentation n'est pas branché La pile ou l'accumulateur est vide	Vérifier l'alimentation en courant Brancher le bloc d'alimentation à l'alimentation en courant Changer la pile Recharger l'accumulateur avec un chargeur de piles externe
H	L'étendue de pesée a été dépassée	Décharger le plateau de la balance
L	Le plateau de pesée n'est pas posé Le plateau de pesée touche quelque chose	Poser le plateau de pesée correctement Le plateau de pesée ne doit pas toucher les objets alentours
E 01	Affichage trop long : la valeur à éditer n'est pas représentable à l'affichage	Diminuer l'échantillon
E 02	L'une des conditions d'ajustage n'a pas été respectée, par ex. : – pas mise à zéro – le plateau est chargé	Décharger la balance Tarer avec la touche [ZERO] Ajuster seulement après l'affichage du zéro
E 09	Brut ≤ à zéro, pas possible de tarer	Tarer la balance
E 10	La touche [ZERO] est bloquée lorsque la deuxième mémoire de tare (Total net) est occupée. Les fonctions de tare sont verrouillées.	La touche de tare est de nouveau disponible dès que la mémoire de tare a été effacée à l'aide de la touche [CAL]
E 11	La valeur pour la deuxième mémoire de tare n'est pas autorisée	Appuyer sur la touche [ZERO]
E 22	Le poids est trop petit ou aucun échantillon n'est posé sur le plateau	Augmenter le poids
E 30	L'interface de données est bloquée pour l'impression de données	Adressez-vous au service après-vente Acculab
L'étendue de pesée max. est inférieure à l'étendue de pesée max. indiquée au paragraphe «Caractéristiques techniques»	La balance a été mise en service sans que le plateau de pesée ne soit posé	Poser le plateau de pesée. Mettre la balance hors service puis la remettre en service en appuyant sur la touche [ON/OFF]
Le résultat de pesée est manifestement faux	La balance n'est pas ajustée La balance n'a pas été tarée avant la pesée	Ajuster Tarer

Si d'autres erreurs survenaient, veuillez contacter le service après-vente Acculab !

Entretien et maintenance



Réparations

Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé agréé qui possède les qualifications nécessaires au dépannage. Toute réparation non conforme peut représenter un danger pour l'utilisateur.

Nettoyage

⚠ Débrancher la balance de la tension du secteur, débrancher le cas échéant les câbles de données raccordés à la balance.

⚠ Veiller à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans la balance.

⚠ Ne pas utiliser de produits de nettoyage corrosifs (solvants ou produits similaires).

- Nettoyer la balance avec un chiffon légèrement humecté d'eau savonneuse.
- Essuyer et sécher la balance avec un chiffon doux.

Enlever et nettoyer le plateau de pesée :

- Saisir l'anneau de blindage par en dessous et soulever le plateau de peseé avec le support de plateau afin de ne pas endommager le système de pesée.

Nettoyage des surfaces en acier inoxydable

Nettoyer toujours toutes les parties en acier inoxydable à intervalles réguliers. Retirer le plateau de pesée en acier inoxydable afin de pouvoir le nettoyer séparément minutieusement. Nettoyer toutes les parties en acier inoxydable de la balance avec un chiffon ou une éponge humides. Les produits d'entretien ménagers usuels appropriés pour l'acier inoxydable peuvent être utilisés en toute sécurité. Nettoyer les surfaces en acier inoxydable simplement en les frottant. Puis rincer minutieusement le plateau de pesée pour retirer tous les restes de saleté et de produits d'entretien. Rincer les parties en acier inoxydable de la balance avec un chiffon ou une éponge humide. Ensuite, laisser sécher l'appareil. Pour le protéger encore davantage, vous pouvez appliquer une huile d'entretien .

⚠ Ne pas d'utiliser de produits de nettoyage pour parties en acier inoxydable qui contiennent de la soude caustique, de l'acide acétique, de l'acide chlorhydrique, de l'acide sulfurique ou de l'acide citrique. L'utilisation d'éponges à récurer en laine d'acier est interdite !
Utiliser des détergents exclusivement pour nettoyer les parties en acier inoxydable !

Contrôle de sécurité
S'il vous semble que l'appareil ne peut plus fonctionner sans danger :

● Débranchez le bloc d'alimentation du secteur.

> Assurez-vous que la balance ne sera plus utilisée.

Un fonctionnement exempt de danger du bloc d'alimentation n'est plus garanti :
– lorsqu'il présente des chocs visibles,

– lorsqu'il ne fonctionne plus,

– après un stockage prolongé dans de mauvaises conditions.

Informez dans ce cas le service après-vente Acculab. La remise en état de l'appareil ne doit être effectuée que par une main d'œuvre qualifiée :
– ayant accès à la documentation et aux conseils techniques nécessaires au dépannage

– et ayant participé aux stages de formation correspondants.

Recyclage

Pour le transport, les produits Acculab sont protégés du mieux possible grâce à leur emballage. Cet emballage se compose entièrement de matériaux respectant l'environnement qui devraient donc être apportés au service local de retraitement des déchets de votre commune.
Veuillez vous informer auprès de la municipalité de votre ville sur les possibilités de recyclage (également pour les appareils usagés).

Données techniques de l'appareil

Caractéristiques techniques

Modèle		ALC-80.4	ALC-110.4	ALC-210.4
Etendue de pesée	g	80	110	210
Précision de lecture	mg	0,1	0,1	0,1
Etendue de tarage (soustractive)	g	80	110	210
Reproductibilité	≤± mg	0,1	0,1	0,1
Ecart de linéarité	≤± mg	0,3	0,3	0,3
Gamme de température spécifiée		+10…+30 °C		
Conditions réglementaires d'utilisation		+5…+40 °C		
Dérive de sensibilité à l'intérieur de +10…+30 °C	≤±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-4}$
Temps de mesure (typique)	s	3	3	3
Adaptation à l'environnement		4 échelons de filtrage optimisés		
Cycle d'affichage (selon l'échelon de filtrage utilisé)	s	0,2–0,4	0,2–0,4	0,2–0,4
Valeur de poids d'ajustage externe (classe de précision minimale)	g	100 (E2)	100 (E2)	200 (E2)
Poids net, environ	kg	3,0	3,0	3,0
Dimensions du plateau de pesée	mm	80 Ø	80 Ø	80 Ø
Hauteur de la chambre de pesée	mm	200	200	200
Dimensions (L x P x H)	mm	200 x 270 x 300		
Raccordement au réseau, tension		par l'intermédiaire d'un bloc d'alimentation 230 V ou 115 V, +15%…– 20%		
Fréquence		48–60 Hz		
Raccordement au réseau, tension continue	V	10 à 20		
Consommation (typique)	W	1	1	1

Modèle		ALC-150.3	ALC-210.3	ALC-320.3
Etendue de pesée	g	150	210	320
Précision de lecture	g	0,001	1	1
Etendue de tarage (soustractive)	g	150	210	320
Reproductibilité	<±g	0,0015	1	1
Ecart de linéarité	<±g	0,003	3	3
Gamme de température spécifiée		+10…+30 °C		
Conditions réglementaires d'utilisation		+5…+40 °C		
Dérive de sensibilité à l'intérieur de +10…+30 °C	≤±/K	$3{,}3 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Temps de mesure (typique)	s	≤2,5	≤3	≤3
Adaptation à l'environnement		4 échelons de filtrage optimisés		
Cycle d'affichage (selon l'échelon de filtrage utilisé)	s	0,2–0,4	0,2–0,4	0,2–0,4
Valeur de poids d'ajustage externe (classe de précision minimale)	g	100 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Poids net, environ	kg	1,6	3,0	3,0
Dimensions du plateau de pesée	mm	100 Ø	80 Ø	80 Ø
Dimensions (L x P x H)	mm	–	200 x 270 x 75	200 x 270 x 300
Raccordement au réseau, tension		par l'intermédiaire d'un bloc d'alimentation 230 V ou 115 V, +15%…– 20%		
Fréquence		48–60 Hz		
Raccordement au réseau, tension continue	V	10 à 20		
Consommation (typique)	W	1	1	1

Modèle		ALC-810.2	ALC-1100.2	ALC-2100.2	ALC-3100.2
Etendue de pesée	g	810	1100	2100	3100
Précision de lecture	g	0,01	0,01	10	10
Etendue de tarage (soustractive)	g	810	1100	2100	3100
Reproductibilité	<±g	0,01	0,03	10	10
Ecart de linéarité	<±g	0,02	0,03	30	30
Gamme de température spécifiée		+10…+30 °C			
Conditions réglementaires d'utilisation		+5…+40 °C			
Dérive de sensibilité à l'intérieur de +10…+30 °C	<±/K	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Temps de mesure (typique)	s	2	2,5	≤ 2,5	≤ 3
Adaptation à l'environnement		4 échelons de filtrage optimisés			
Cycle d'affichage (selon l'échelon de filtrage utilisé)	s	–	0,2–0,8	0,2–0,4	0,2–0,4
Valeur de poids d'ajustage externe (classe de précision minimale)	g	1000 (F1)	1000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)
Poids net, environ	kg	1,4			
Dimensions du plateau de pesée	mm	116 Ø	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Dimensions (L x P x H)	mm	–	200 x 270 x 75	200 x 270 x 75	200 x 270 x 75
Raccordement au réseau, tension		par l'intermédiaire d'un bloc d'alimentation 230 V ou 115 V, +15%…– 20%			
Fréquence		48–60 Hz			
Raccordement au réseau, tension continue	V	10 à 20			
Consommation (typique)	W	–	0,75	1	1

Modèle		ALC-2100.1	ALC-4100.1	ALC-6100.1
Etendue de pesée	g	2100	4100	6100
Précision de lecture	g	0,1	0,1	0,1
Etendue de tarage (soustractive)	g	2100	4100	6100
Reproductibilité	<±g	0,2	0,2	0,2
Ecart de linéarité	<±g	0,2	0,2	0,2
Gamme de température spécifiée		+10…+30 °C		
Conditions réglementaires d'utilisation		+5…+40 °C		
Dérive de sensibilité à l'intérieur de +10…+30 °C	<±/K	$2 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$0,5 \cdot 10^{-5}$
Temps de mesure (typique)	s	2	2	2
Adaptation à l'environnement		4 échelons de filtrage optimisés		
Cycle d'affichage (selon l'échelon de filtrage utilisé)	s	0,2–0,8	0,2–0,8	0,2–0,8
Valeur de poids d'ajustage externe (classe de précision minimale)	g	1000 (F2)	2000 (F2)	5000 (F2)
Poids net, environ	kg	1,4		
Dimensions du plateau de pesée	mm	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Dimensions (L x P x H)	mm	200 x 270 x 75		
Raccordement au réseau, tension		par l'intermédiaire d'un bloc d'alimentation 230 V ou 115 V, +15%…– 20%		
Fréquence		48–60 Hz		
Raccordement au réseau, tension continue	V	10 à 20		
Consommation (typique)	W	0,75	0,75	0,75
Durée de fonctionnement avec monobloc de 9 volts				
– pile, environ	h	– 11	11	11
– accumulateur en cas de charge totale, environ	h	– 2,5	2,5	2,5

Accessoires (options)

Article	Référence
Câble de raccordement à un ordinateur (25 pôles)	**7357314**
Poids d'justage	
– pour ALC-80.4 (50 g, E2)	**YCW4528-00**
– pour ALC-110.4 (100 g ; E2)	**YCW5128-00**
– pour ALC-210.4 (200 g ; E2)	**YCW5228-00**
– pour ALC-150.3 (100 g, E2)	**YCW5128-00**
– pour ALC-210.3 (200 g ; F1)	**YCW5238-00**
– pour ALC-320.3 (200 g ; F1)	**YCW5238-00**
– pour ALC-810.2 (500 g, F1)	**YCW5538-00**
– pour ALC-1100.2 (1 kg ; F1)	**YCW6138-00**
– pour ALC-2100.2 (2 kg ; F1)	**YCW6238-00**
– pour ALC-3100.2 (2 kg ; F1)	**YCW6238-00**
– pour ALC-2100.1 (1 kg ; F2)	**YCW6148-00**
– pour ALC-4100.1 (2 kg ; F2)	**YCW6248-00**
– pour ALC-6100.1 (5 kg ; F2)	**YCW6548-00**

Marque CE

L'appareil répond aux exigences des directives du Conseil de l'Union Européenne :

89/336/CEE «Compatibilité électromagnétique (CEM)»

Normes européennes applicables :

Emissions parasites :
conformément à la norme du produit EN 61326-1 Cl.B (environnement résidentiel)

Immunité à ces émissions :
conformément à la norme du produit EN 61326-1 (environnement industriel)

Remarque :
L'utilisateur engage sa propre responsabilité concernant toutes modifications de l'unité d'affichage et de commande et tout raccordement de câbles ou d'appareils non livrés par Acculab Instrument. C'est à lui de vérifier et, si nécessaire, de corriger ces modifications.
Sur simple demande, Acculab met à disposition une documentation concernant les caractéristiques de fonctionnement minimales des appareils (conformément aux normes concernant la définition de l'immunité aux émissions parasites ci-dessus mentionnées).

73/23/CEE «Matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension»

Normes européennes applicables :

EN 60950
Sécurité de matériels de traitement de l'information, y compris les matériels de bureau électriques

EN 61010
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
Partie 1 : Prescriptions générales

En cas d'utilisation de matériel électrique dans des installations et des conditions d'environnement exigeant des mesures de sécurité accrues, vous devez respecter les instructions conformément aux consignes d'installation correspondantes.

Impiego previsto

La serie ALC consiste di bilance per misurare campioni con un peso tra 0,1 mg e 6 kg.

Le bilance garantiscono risultati di pesata sicuri grazie alle seguenti caratteristiche:
- Filtraggio delle condizioni ambientali sfavorevoli, come vibrazioni, correnti d'aria ecc.
- Risultati di pesata stabili e riproducibili
- Costruzione robusta e di lunga durata

Le bilance ALC facilitano e velocizzano le operazioni di routine grazie alle seguenti caratteristiche:
- Tempi di risposta brevi
- Utilizzo facilissimo

È disponibile una seconda funzione per applicazioni facili. Si può scegliere tra le funzioni di:
- Commutazione delle unità di peso
- Totale netto (seconda memoria di tara)
- Conteggio
- Pesate in percentuale
- Formazione della media

Indice

84 **Impiego previsto**
84 Indice
84 **Istruzioni di sicurezza e di avvertenza**
85 **Messa in funzione**

Modo operativo
89 Funzione base di pesata
90 Regolazione

Programmi applicativi
91 Totale netto/Seconda memoria di tara
92 Conteggio
94 Pesate in percentuale
96 Formazione della media
98 Commutazione delle unità di peso

Impostazioni (Menù)
99 Come impostare i parametri (menù)
100 Impostazioni dei parametri (prospetto)
102 **Interfaccia dati**
103 **Messaggi di errore**
104 **Cura e manutenzione**
105 **Riciclaggio dell'imballo**

Prospetto
106 Dati tecnici
110 Accessori (opzioni)
110 Marchio CE

Istruzioni di sicurezza e di avvertenza

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'installazione prima di rendere operativa la Vostra bilancia. È una precauzione di sicurezza per Voi stessi ed inoltre evitate che lo strumento possa essere danneggiato. Conservate il manuale pronto ad essere subito consultato.
Osservare le seguenti indicazioni per un funzionamento della bilancia sicuro e senza problemi:

⚠ Il voltaggio riportato sull'alimentatore deve coincidere con il voltaggio locale

⚠ Utilizzare solo batterie normali a 9 volt d'uso commerciale o batterie ricaricabili

⚠ Non impiegare la bilancia in un'area a pericolo di esplosione

– La bilancia può venire spenta estraendo l'alimentatore solo se non è collegata alla corrente elettrica

– Utilizzare accessori e opzioni Sartorius che sono adattati in modo ottimale alla bilancia

– Proteggere l'alimentatore dall'umidità

Non aprire la bilancia. Se si danneggiano i sigilli di sicurezza decadono i diritti di garanzia.

Messa in funzione

Condizioni di deposito e di trasporto
Non esporre lo strumento a temperature estreme, umidità, urti, correnti d'aria e vibrazioni.

Disimballaggio
- ● Dopo aver disimballato lo strumento Vi preghiamo di controllare subito eventuali danni visibili
- ○ In caso di danni, vedere il capitolo «Cura e manutenzione», sezione «Controllo di sicurezza».
  Conservate tutte le parti dell'imballaggio per evitare in caso di rispedizione della bilancia, dei danni dovuti al trasporto. La rispedizione può essere fatta solo se l'imballaggio di serie è completo. Prima della spedizione, staccare tutti i cavi per evitare eventuali danni inutili.

Equipaggiamento fornito
Fanno parte dell'equipaggiamento i seguenti componenti:

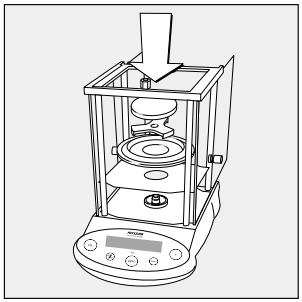
ALC-80.4, ALC-110.4, ALC-210.4, ALC-210.3
- Bilancia
- Piatto di pesata
- Supporto del piatto di pesata
- Anello di schermatura
- Piatto di schermatura
- Alimentatore a rete

ALC-150.3, ALC-320.3
- Bilancia
- Piatto di pesata
- Supporto del piatto di pesata
- Anello di schermatura
- Piatto di schermatura
- Alimentatore a rete
- Cilindro in vetro

ALC-810.2, ALC-1100.2, ALC-2100.2, ALC-3100.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 und ALC-6100.1
- Bilancia
- Piatto di pesata
- Supporto del piatto di pesata
- Alimentatore a rete

Consigli per l'installazione
La bilancia è costruita in modo tale che in condizioni di utilizzo normali fornisce risultati di pesata precisi. La bilancia lavora in modo veloce ed esatto quando è stato scelto un luogo di installazione appropriato:
- mettere la bilancia su una superficie di lavoro stabile e piana
- evitare l'irraggiamento di calore diretto attraverso raggi solari, riscaldamento o simili
- proteggere la bilancia contro correnti d'aria (provenienti da porte, finestre aperte)
- evitare forti vibrazioni durante la pesata
- proteggere la bilancia da vapori chimici aggressivi
- evitare l'umidità estrema

Acclimatazione della bilancia
L'umidità dell'aria può condersarsi sulle superfici della bilancia, quando da fredda viene portata in un ambiente sensibilmente più caldo. Tenere lo strumento per circa 2 ore a temperatura ambiente, senza collegarlo alla corrente elettrica.

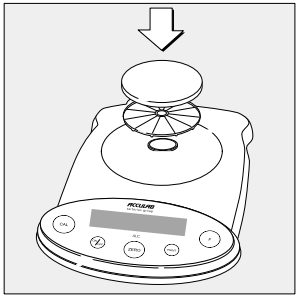


Montaggio delle parti della bilancia

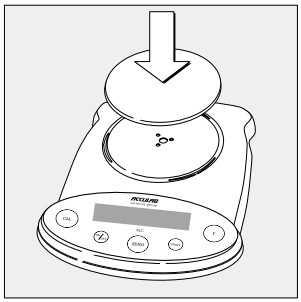
Bilance con camera di pesata analitica

- Montare le parti nell'ordine seguente:
- Piatto di schermatura
- Anello di schermatura
- Supporto del piatto di pesata
- Piatto di pesata

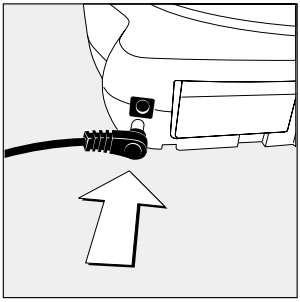
Bilance con piatto di pesata rotondo



- Montare le parti nell'ordine seguente:
- Supporto del piatto di pesata
- Piatto di pesata



- Montare le parti nell'ordine seguente:
- Supporto del piatto di pesata
- Piatto di pesata



Collegamento a rete/Misure di sicurezza
Utilizzare solo

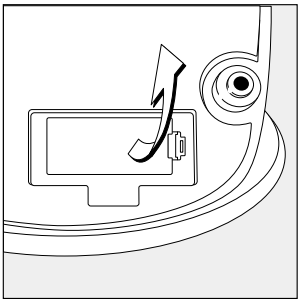
– Alimentatore originale per l'Europa: 6971948

● Inserire la spina angolare nella bilancia

● L'alimentatore della classe di protezione 2 può essere collegato a qualsiasi presa di corrente senza ulteriori precauzioni

La tensione in uscita è collegata tramite un polo all'alloggiamento della bilancia. L'alloggiamento della bilancia può essere collegato a terra per scopi funzionali.

Montaggio della batteria normale o ricaricabile
per i modelli ALC-810.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 und ALC-6100.1



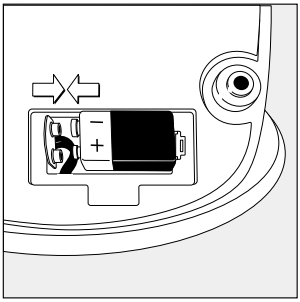
○ La batteria normale o ricaricabile non è compresa nell'equipaggiamento della bilancia

⚠ Usare solo batterie normali a 9 volt d'uso commerciale o batterie ricaricabili

⚠ Caricare la batteria ricaricabile solo con uno strumento carica-batterie esterno

● Girare la bilancia di lato

● Aprire il vano batterie: sollevare la copertura del vano

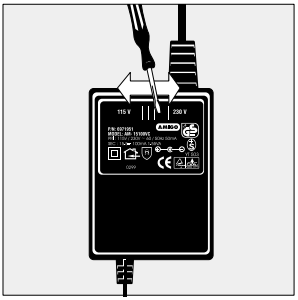


● Inserire la batteria normale a 9 volt o la batteria ricaricabile nel vano porta batterie

○ Fare attenzione alle polarità

⚠ Le batterie normali o ricaricabili usate fanno parte dei rifiuti speciali (non sono rifiuti domestici): le batterie ricaricabili devono essere eliminate come rifiuti speciali in base alla legge sull'economia dei rifiuti

● Chiudere il vano batterie: abbassare la copertura del vano finché si sente un clic di arresto

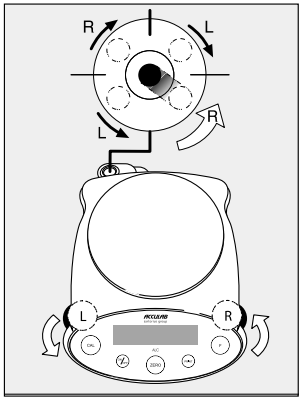


Selezione della tensione di rete
In base alla tensione di rete utilizzare i seguenti alimentatori:

– alimentatore TNG8 codice 6971951 (universale)

– alimentatore TNG8 codice 6971952 (per la Gran Bretagna)

● Usare il commutatore per cambiare tra il voltaggio 230 V e 115 V

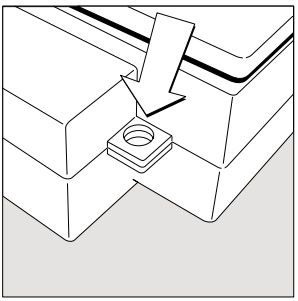


Come livellare la bilancia
La bilancia deve essere livellata ogni volta che si cambia il posto di installazione. Il livellamento avviene solo con i due piedini anteriori.

● Ritrarre i due piedini posteriori

● Girare i piedini anteriori come mostrato in figura finché la bolla di livello si trova in centro

> Normalmente sono necessarie più operazioni di regolazione



Dispositivo antifurto
Per il dispositivo antifurto utilizzare il foro apposito posto sulla parte posteriore della bilancia

● Fissare la bilancia sul luogo di installazione, per es. con una catena o con un lucchetto

Modo operativo

Funzione base di pesata

Caratteristiche

– Taratura della bilancia

La taratura può avvenire all'interno di tutto il campo di pesata della bilancia.

Preparazione

● Accendere la bilancia: premere il tasto [ON/OFF]

● Modificare event. le impostazioni: vedere capitolo «Impostazioni»

● Caricare event. le impostazioni di fabbrica: vedere il capitolo «Impostazioni», parametro 9 – 1

○ Event. tarare la bilancia: premere il tasto [ZERO]

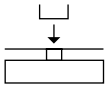
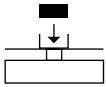
Ulteriori funzioni:

● Spegnere la bilancia: premere il tasto [ON/OFF]

Esempio

Determinazione del valore di pesata

Impostazioni: come le impostazioni di fabbrica

Passo	Premere il tasto	Lettura
1. Accendere la bilancia	[ON/OFF]	
Viene eseguito l'autotest		
2. Collocare il contenitore per il campione (qui, per es. 52 g)		+ 52.0 g
3. Tarare la bilancia	[ZERO]	+ 0.0 g
4. Collocare il campione nel contenitore (qui, per es. 150,2 g)		+ 150.2 g

Regolazione

Regolare la bilancia sul luogo di installazione.

Caratteristiche
L'operazione di regolazione esterna può essere avviata solo se

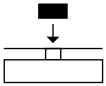
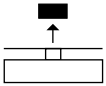
- la bilancia non è caricata
- la bilancia è tarata
- il segnale di pesata interno è stabile

Se queste condizioni non vengono soddisfatte, appare un messaggio di errore. Il peso necessario per la regolazione viene indicato sul display (per i pesi vedere la sezione «Accessori»).

La regolazione sui modelli BL può avvenire con unità di peso diverse: g, kg*, lb (codice 1.4.x)
Impostazione di fabbrica: grammi (codice 1.4.1)

Esempio
Regolazione della bilancia

Impostazioni: come le impostazioni di fabbrica

Passo	Premere il tasto	Lettura/Uscita dati
1. Event. accendere la bilancia	[ON/OFF]	
2. Tarare la bilancia	[ZERO]	0.0 g
3. Avviare l'operazione di regolazione Il peso di regolazione viene indicato senza unità di peso (qui, per es. 1000 g)	[CAL]	+ 1000.0
4. Collocare il peso di regolazione visualizzato		1000.0
Dopo la regolazione appare il peso di regolazione con l'unità di peso		+ 1000.0 g
5. Togliere il peso di regolazione		0.0 g

* = non per i modelli con una precisione di lettura di 0,1 mg o di 1 mg

Programmi applicativi

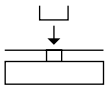
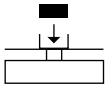
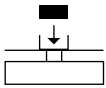
Totale netto/Seconda memoria di tara

Con questo programma applicativo si possono dosare i componenti per una formula.

Preparazione

Impostare nel menù il programma applicativo «Totale netto/Seconda memoria di tara»: vedere il capitolo «Impostazioni» codice 2.1.3

Esempio

Passo	Premere il tasto	Lettura/Uscita dati
1. Event. accendere la bilancia	[ON/OFF]	
2. Collocare il contenitore vuoto per il dosaggio dei componenti sulla bilancia		+ 65.0 g
3. Tarare	[ZERO]	
4. Versare il primo componente		+ 120.5 g
5. Memorizzare il componente Se è stato scelto: Stampa con identificazione, viene stampato	[F]	0.0 g_{NET} N1 + 120.5 g
6. Versare il componente successivo		+ 70.5 g
7. Memorizzare il componente	[F]	0.0 g_{NET}
8. Event. versare altri componenti	Ripetere il passo 5 e 6 in base al numero dei componenti da versare	
9. Visualizzare il peso complessivo	[CAL] < 2 sec. continuare a versare fino al valore finale desiderato	+ 191.0 g

Conteggio

Scopo
Con questo programma applicativo si può determinare il numero di pezzi che hanno all'incirca un peso equivalente.

Caratteristiche
- Memorizzazione del valore di pesata attuale per il numero di pezzi impostato per l'inizializzazione all'avvio del programma di «Conteggio»
- Possibilità di modificare il numero dei pezzi di riferimento: vedere il capitolo «Impostazioni»
- Uscita automatica del peso dei pezzi tramite l'interfaccia dati alla fine dell'inizializzazione, se è stato impostato nel menù il parametro: Stampa con identificazione
- Commutazione tra il numero dei pezzi ed il valore del peso con il tasto [F]

Parametri impostati in fabbrica
Numero dei pezzi di riferimento: 10 (codice 3. 3. 2)

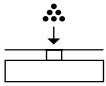
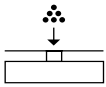
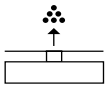
Preparazione
- Impostazione nel menù del programma applicativo «Conteggio»: vedere «Impostazioni»
  codice 2. 1. 4 Conteggio

- Numero di pezzi di riferimento:
  Codice 3. 3. 1 5 pezzi
  Codice 3. 3. 2 10 pezzi
  Codice 3. 3. 3 20 pezzi
  Codice 3. 3. 4 50 pezzi
  Codice 3. 3. 5 100 pezzi

  vedere anche il capitolo «Impostazioni»

Esempio
Misurazione di un numero di pezzi sconosciuto con: pesata di un numero di pezzi di riferimento prestabilito

Impostazioni (differiscono dalle impostazioni di fabbrica):
Menù: Programma applicativo: Conteggio (codice 2. 1. 4)
Numero di pezzi di riferimento 20 (codice 3. 3. 3)

Passo	Premere il tasto	Lettura/Uscita dati
1. Event. accendere la bilancia	[ON/OFF]	
2. Tarare la bilancia	[ZERO]	0.0 g
3. Informazione: visualizzare il numero di pezzi di riferimento (qui, per es. 20 pezzi)	[F] a lungo	rEF 20 (brevemente)
4. Collocare il numero di pezzi di riferimento (20 pezzi) (qui, per es. 66 g)		+ 66.0 g
5. Avviare l'applicazione; se è stato scelto: Stampa con identificazione, viene stampato	[F]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Collocare un numero di pezzi sconosciuto (qui, per es. 174 pezzi)		+ 174 pcs
7. Visualizzare il peso	[F]	+ 574.2 g
8. Visualizzare il numero di pezzi	[F]	+ 174 pcs
9. Scaricare la bilancia		0 pcs
10. Cancellare il valore di riferimento	[CAL] a lungo	
11. Event. continuare dal passo 6.		

Pesate in percentuale

Scopo
Con questo programma applicativo si può determinare il valore percentuale del peso di un campione relativo ad un peso di riferimento.

Caratteristiche
- Memorizzazione del valore di pesata attuale per il numero percentuale impostato per l'inizializzazione all'avvio del programma di «Pesate in percentuale»
- Possibilità di modificare il valore percentuale di riferimento: vedere il capitolo «Impostazioni»
- Uscita automatica del peso di riferimento tramite l'interfaccia dati alla fine dell'inizializzazione, se è stato impostato nel menù il parametro: Stampa con identificazione
- Commutazione tra il numero percentuale ed il valore del peso con il tasto [F]

Parametri impostati in fabbrica
Valore percentuale di riferimento: 10 (codice 3. 3. 2)

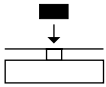
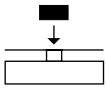
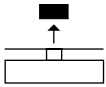
Preparazione
- Impostare nel menù del programma applicativo «Pesate in percentuale»: vedere il capitolo «Impostazioni»
  Codice 2. 1. 5 Pesate in percentuale

- Valore percentuale di riferimento:
  Codice 3. 3. 1 5 %
  Codice 3. 3. 2 10 %
  Codice 3. 3. 3 20 %
  Codice 3. 3. 4 50 %
  Codice 3. 3. 5 100 %

  vedere anche il capitolo «Impostazioni»

Esempio
Misurazione del valore percentuale con: memorizzazione del peso di riferimento ponendo un peso sulla bilancia

Impostazioni (differiscono dalle impostazioni di fabbrica):
Menù: Programma applicativo: Pesate in percentuale (codice 2. 1. 5)
Menù: Valore percentuale di riferimento 100 % (codice 3. 3. 5)

Passo	Premere il tasto	Lettura/Uscita dati
1. Event. accendere la bilancia	[ON/OFF]	
2. Tarare la bilancia	[ZERO]	0.0 g
3. Informazione: visualizzare il numero percentuale di riferimento	[F] a lungo	rEF 100
4. Collocare il peso di riferimento per il 100 % (qui, per es. 222,5 g)		+ 222.50 g
5. Avviare l'applicazione; se è stato scelto: Stampa con identificazione, viene stampato	[F]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6. Collocare un peso sconosciuto (qui, per es. 322,5 g)		+ 144.94 %
7. Visualizzare il peso	[F]	+ 322.50 g
8. Visualizzare il valore percentuale	[F]	+ 144.94 %
9. Scaricare la bilancia		0.00 %
10. Cancellare il numero percentuale di riferimento	[CAL] a lungo	
11. Event. continuare dal passo 6.		

Formazione della media

Scopo
Con questo programma applicativo è possibile misurare il peso di campioni che si trovano in condizioni ambientali molto instabili. Il peso viene determinato in forma di valore medio in base a più cicli di misurazioni.

Caratteristiche
- Il valore medio aritmetico viene indicato come risultato di misurazione nell'unità di peso preselezionata, con il simbolo triangolare
- Il numero delle misurazioni può essere impostato nel menù: vedere il capitolo «Impostazioni»
- Visualizzazione del numero delle misurazioni per la formazione della media (premere a lungo il tasto [F])
- Commutazione tra la lettura del risultato di misurazione e la normale lettura del peso con il tasto [F]

Parametri impostati in fabbrica
Numero delle misurazioni per la formazione della media: 10 (3. 3. 2)

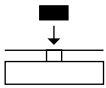
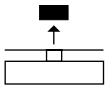
Preparazione
- Impostare nel menù il programma applicativo «Formazione della media»: vedere il capitolo «Impostazioni»
  Codice 2. 1. 12 Formazione della media

- Numero delle misurazioni per la formazione della media:
  3. 3. 1 5 misurazioni
  3. 3. 2 10 misurazioni
  3. 3. 3 20 misurazioni
  3. 3. 4 50 misurazioni
  3. 3. 5 100 misurazioni

  vedere il capitolo «Impostazioni»

Esempio
Determinazione del valore di pesata in condizioni ambientali estremamente instabili con un numero di 10 misurazioni per la formazione della media.

Impostazioni (differiscono dalle impostazioni di fabbrica):
Menù: Programma applicativo: Formazione della media (codice 2. 1. 12)

Passo	Premere il tasto	Lettura/Uscita dati
1. Event. accendere la bilancia	[ON/OFF]	
2. Tarare la bilancia	[ZERO]	0.0 g
3. Impostare il numero delle misurazioni (qui, per es. 10 misurazioni)	[F] a lungo	rEF 10 (brevemente)
4. Collocare il campione (il valore visualizzato oscilla, qui, per es. di 275 g)		+ 8888
5. Avviare la misurazione	[F]	+ 8888 10 9 8 ... 1
Dopo 10 misurazioni		+ 275.5 g ⚠
Se è stato scelto: Stampa con identificazione, viene stampato		RES + 275.5 g
6. Scaricare la bilancia		+ 275.5 g ⚠ (indicazione fissa)
7. Cancellare il risultato di misurazione	[CAL] a lungo	
8. Event. continuare dal passo 4.		

Commutazione delle unità di peso

Con questo programma applicativo un valore di pesata può essere indicato in due unità di peso diverse.

Impostare nel menù il programma applicativo «Commutazione delle unità di peso»:
vedere il capitolo «Impostazioni» codice 2. 1. 2 Commutazione delle unità di peso (Impostazioni di fabbrica sui modelli ALC)

Voce di menú		Unità di peso	Conversione	Simbolo
1. 7. 2 o	3. 1. 2 o	Grammi	1,00000000000	g
1. 7. 3 [1)]	3. 1. 3 [1)]	Chilogrammi	0,00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Carati	5,00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Libbre	0,00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Once	0,03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Once Troy	0,03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Tael Hongkong	0,02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Tael Singapore	0,02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Tael Taiwan	0,02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Grani	15,43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweight	0,64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Milligrammi	1000,00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Parti per libbra	1,12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Tael Cina	0,02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Momme	0,26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Carati austriaci	5,00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tola	0,08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Baht	0,06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghal	0,21700000000	MS
1. 7. 22	3. 1. 22	lb/oz	0,03527396200	o

o = impostazione di fabbrica

[1)] = non per i modelli con una precisione di lettura di ≤ 0,1 mg

Funzione

- Commutare la l'unità di peso 1 e l'unità di peso 2:
  premere il tasto [F]

Impostazioni

Come impostare i parametri (menù)

Configurazione della bilancia, cioè l'adattamento della bilancia alle richieste dell'utente mediante la scelta di parametri predefiniti contenuti in un menù.

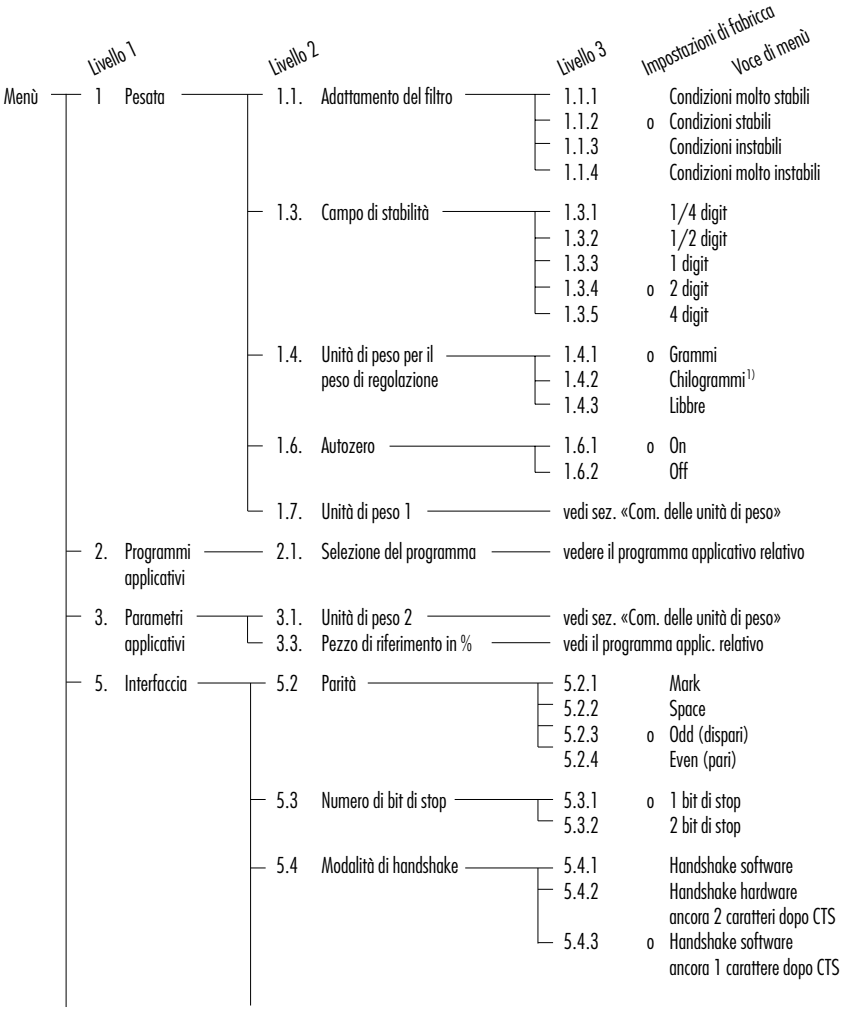
Esempio: Selezionare per l'adattamento alle condizioni ambientali la voce «Condizioni ambientali molto instabili» (codice 1. 1. 4)

Passo	Premere il tasto	Lettura
1. Spegnere la bilancia	[ON/OFF]	
2. Accendere la bilancia e durante la visualizzazione di tutti i segmenti	[ON/OFF] [ZERO] brevemente	 1.
○ Spostarsi all'interno di un livello di menù; dopo l'ultima voce di menù riappare la prima	[ZERO] più volte	2. ... 9. 1.
3. Selezionare il livello di menù 2	[PRINT]	1. 1.
4. Selezionare il livello di menù 3	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. Livello di menù 3: selezionare la voce di menù	[ZERO] più volte	1. 1. 4
6. Confermare la modifica dell'impostazione; «o» indica la voce di menù impostata	[PRINT] per 2 secondi	1. 1. 4 o
○ Ritornare al livello di menù principale (dal livello di menù 3)	[PRINT]	1.
○ Event. impostare altre voci di menù	[PRINT], [ZERO]	
7. Memorizzare l'impostazione dei parametri e uscire dal menù oppure	[ZERO] per 2 secondi	
○ Uscire dall'impostazione dei parametri senza memorizzare	[ON/OFF]	
> Riavvio dell'applicazione		0.0 g

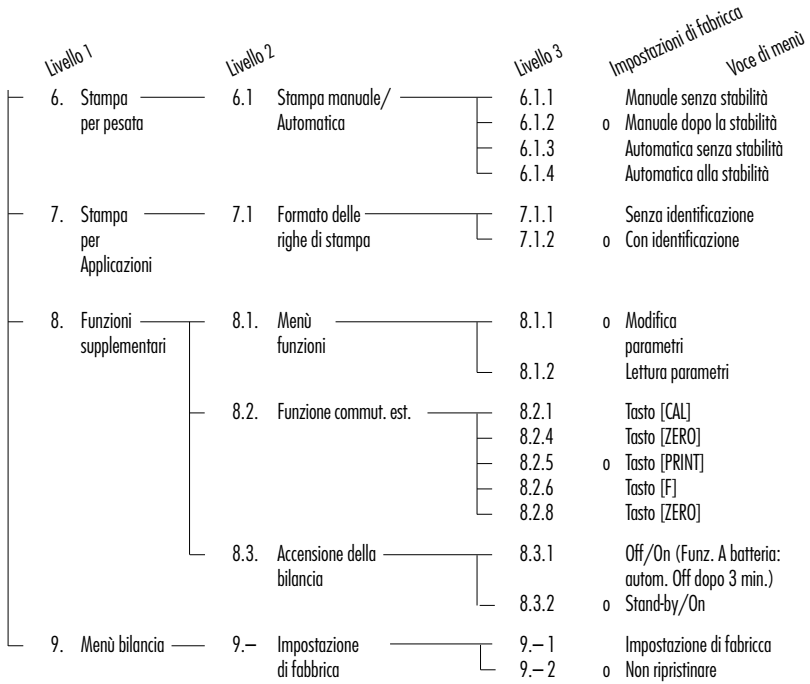
Impostazioni dei parametri (prospetto)

o impostazione di fabbrica

√ impostazione dell'operatore



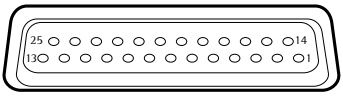
1) = non per i modelli con una precisione di lettura di 0,1 mg o di 1 mg


Livello 1
Livello 2
Livello 3
Impostazioni di fabricca
Voce di menù
6. Stampa per pesata
6.1 Stampa manuale/ Automatica
6.1.1 Manuale senza stabilità
6.1.2 o Manuale dopo la stabilità
6.1.3 Automatica senza stabilità
6.1.4 Automatica alla stabilità
7. Stampa per Applicazioni
7.1 Formato delle righe di stampa
7.1.1 Senza identificazione
7.1.2 o Con identificazione
8. Funzioni supplementari
8.1. Menù funzioni
8.1.1 o Modifica parametri
8.1.2 Lettura parametri
8.2. Funzione commut. est.
8.2.1 Tasto [CAL]
8.2.4 Tasto [ZERO]
8.2.5 o Tasto [PRINT]
8.2.6 Tasto [F]
8.2.8 Tasto [ZERO]
8.3. Accensione della bilancia
8.3.1 Off/On (Funz. A batteria: autom. Off dopo 3 min.)
8.3.2 o Stand-by/On
9. Menù bilancia
9.– Impostazione di fabbrica
9.– 1 Impostazione di fabricca
9.– 2 o Non ripristinare

Interfaccia dati

Scopo
La bilancia possiede un'interfaccia dati alla quale può essere collegato un computer (o un'altra periferica). Le funzioni della bilancia e le funzioni dei programmi applicativi possono essere modificate, avviate e monitorate da un computer.

Presa dell'interfaccia



Destinazione dei pin del connettore femmina D-Sub, RS232:
Pin 1:Terra
Pin 2:Uscita dati (TxD)
Pin 3:Ingresso dati (RxD)
Pin 4:Massa interna (GND)
Pin 5:Clear to Send (CTS)
Pin 6:Non utilizzato
Pin 7:Massa interna (GND)
Pin 8:Massa interna (GND)
Pin 9:Non utilizzato
Pin 10:Non utilizzato
Pin 11:Tensione carica-batteria
+12 ... +20 V (I _ out 25mA)
Pin 12:Reset _ Out *)
Pin 13:+5 V uscita
Pin 14:Massa interna (GND)
Pin 15:Tasto universale
Pin 16:Non utilizzato
Pin 17:Non utilizzato
Pin 18:Non utilizzato
Pin 19:Non utilizzato
Pin 20:Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21:Massa interna (GND)
Pin 22:Non utilizzato
Pin 23:Non utilizzato
Pin 24:Non utilizzato
Pin 25:+5 V uscita

*) = riavvio periferica

Collegamento per il commutatore

Preparazione
Per l'adattamento all'altro apparecchio fare riferimento al menù (vedi capitolo «Impostazioni»). La descrizione dettagliata dei comandi interfaccia disponibili si trova in «Descrizione interfaccia per bilance ALC» che può essere scaricato direttamente da Internet (www.acculab.com o www.acculab-europe.com).

Le numerose proprietà delle bilance in relazione alla documentazione dei risultati, possono essere sfruttate appieno collegando una stampante Sartorius. I risultati di stampa contribuiscono a rendere semplici le modalità di lavoro conformi a GLP.

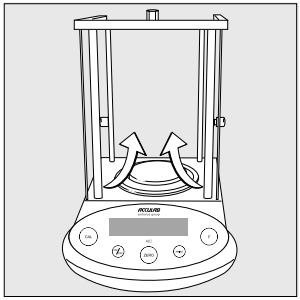
Messaggi di errore

I messaggi di errore vengono visualizzati sul display principale per circa 2 secondi.
Poi il programma ritorna automaticamente alla modalità di pesata.

Problema	**Causa**	**Soluzione**
Non appaiono i segmenti luminosi sul display	Mancanza di tensione L'alimentatore non è collegato Le batterie normali o quelle ricaricabili sono scariche	Controllare se c'è tensione Collegare l'alimentatore alla tensione Cambiare le batterie Ricaricare le batterie con lo strumento carica-batterie esterno
H	Il peso eccede il campo di pesata	Scaricare il piatto di pesata
L	Il piatto di pesata non è a posto Il piatto di pesata tocca oggetti circostanti	Posizionare il piatto di pesata Il piatto di pesata non deve toccare oggetti circostanti
E 01	Sovraccarica del display: il valore che deve essere emesso non può essere visualizzato sul display	Diminuire il campione di pesata
E 02	La condizione di regolazione non è stata rispettata, per es.: – azzerare – la bilancia è carica	Scaricare la bilancia Tarare con il tasto [ZERO] Regolare solo dopo l'azzeramento del display
E 09	Se il val. lordo ≤ zero, non é possibile la tara	Tarare la bilancia
E 10	Tasto [ZERO] bloccato se la memoria della 2° tara è occupata (totale netto) Le funzioni di tara sono bloccate l'una con l'altra	Solo dopo la cancellazione della memoria di tara con il tasto [CAL], il tasto di tara è di nuovo attivabile
E 11	Valore per la seconda memoria di tara non permesso	Premere il tasto [ZERO]
E 22	Peso troppo leggero o nessun campione sul piatto di pesata durante i programmi applicativi	Aumentare il peso
E 30	Interfaccia dati per l'uscita dati bloccata	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente
È stato introdotto un campo di pesata max. minore di quello riportato nel paragrafo «Dati tecnici»	Lo bilancia è stata accesa senza aver montato il piatto di pesata	Collocare il piatto di pesata Spegnere e riaccendere la bilancia con il tasto [ON/OFF]
Il risultato di pesata è evidentemente errato	La bilancia non è regolata Non è stata tarata prima della pesata	Regolare Tarare

In caso si presentassero altri errori, telefonare al Servizio Assistenza Cliente Acculab!

Cura e manutenzione



Riparazioni
Le riparazioni possono essere eseguite solo da personale specializzato. In caso di riparazioni non idonee si possono causare dei pericoli rilevanti per l'operatore.

Pulizia

⚠ Staccare la bilancia dalla alimentazione ed eventualmente staccare anche il cavo dati se è collegato alla bilancia

⚠ Non deve entrare liquido o polvere nella bilancia

⚠ Non utilizzare detergenti aggressivi (solventi o simili)

- Pulire la bilancia con un panno leggermente inumidito con acqua saponata
- Asciugare la bilancia con un panno morbido
  Come togliere e pulire il piatto di pesata:
- Afferrare sotto l'anello di schermatura ed insieme al supporto del piatto di pesata spingere il piatto di pesata verso l'alto, in questo modo non si danneggia il sistema di pesata.

Pulizia delle superfici in acciaio inossidabile
Si consiglia di pulire tutte le parti in acciaio inossidabile in intervalli regolari. Togliere il piatto di carico per poter pulirlo a fondo. Per la pulizia delle parti in acciaio inox utilizzare detergenti appositi disponibili in commercio e un panno umido o una spugna. Strofinare leggermente tutte le superfici in acciaio inox e poi sciacquare il piatto di carico a fondo per togliere ogni residuo. Pulire le parti in acciaio inossidabile dello strumento con un panno umido o una spugna e poi lasciare asciugare lo strumento. Per una maggiore protezione si può applicare un olio di manutenzione.

⚠ Non si devono usare detergenti che contengono soluzione di soda caustica, acido acetico, acido cloridrico, acido solforico oppure acido citrico. È vietato l'uso di spugnette di lana d'acciaio! L'uso di solventi deve essere limitato esclusivamente alla pulizia delle parti in acciaio inossidabile.

Controllo di sicurezza
Se Vi sembra che la sicurezza operativa della bilancia non sia più garantita:

● Staccare la bilancia dall'alimentazione: togliere l'alimentatore dalla presa

> Assicurare la bilancia contro un eventuale utilizzo

La sicurezza operativa dell'alimentatore non è più garantita quando:
– l'alimentatore presenta segni visibili di danneggiamento

– l'alimentatore non funziona più correttamente

– l'alimentatore è stato conservato per lungo tempo in condizioni ambientali non adatte

In questo caso rivolgeteVi al più vicino Centro Assistenza Cliente Acculab.
Solo personale autorizzato dotato della necessaria documentazione può eseguire lavori di riparazione e manutenzione della strumentazione in quanto:
– ha accesso alla documentazione e alle istruzioni per la riparazione

– ha partecipato ai relativi corsi di formazione

Riciclaggio dell'imballo

I prodotti Acculab sono imballati per il trasporto in modo sicuro. L'imballaggio consiste completamente di materiali non inquinanti e riciclabili come materie prime secondarie pregiate, che possono essere portati al centro locale di riciclo e smaltimento dei rifiuti. Per il riciclaggio degli apparecchi usati ci sono diverse possibilità di cui potete essere informati presso l'azienda comunale.

Prospetto

Dati tecnici

Modello		ALC-80.4	ALC-110.4	ALC-210.4
Campo di pesata	g	80	110	210
Precisione di lettura	mg	0,1	0,1	0,1
Campo di tara (sottrattiva)	g	80	110	210
Riproducibilità	≤±mg	0,1	0,1	0,1
Scostamento di linearità	≤±mg	0,3	0,3	0,3
Campo di temperatura di lavoro		+10…+30 °C		
Temperatura ambiente ammessa		+5…+40 °C		
Deriva della sensibilità tra +10 ... +30 °C	≤±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-4}$
Tempo di stabilizzazione (tipico)	s	3	3	3
Adattamento all'applicazione e alle condizioni ambientali		4 livelli di filtrazione ottimizzati		
Sequenza di lettura in funzione dei filtri digitali	s	0,2–0,4	0,2–0,4	0,2–0,4
Peso di regolazione esterno (classe di precisione minima)	g	100 (E2)	100 (E2)	200 (E2)
Peso netto, circa	kg	3,0	3,0	3,0
Dimensioni del piatto di pesata	mm	80 Ø	80 Ø	80 Ø
Altezza della camera di pesata	mm	200	200	200
Dimensioni (L x P x A)	mm	200 x 270 x 300		
Alimentazione		tramite alimentatore 230 V oppure 115 V, +15% ... – 20%		
Frequenza		48–60 Hz		
Alimentazione, tensione continua	V	10 bis 20		
Potenza assorbita (tipico)	W	1	1	1

Modello		ALC-150.3	ALC-210.3	ALC-320.3
Campo di pesata	g	150	210	320
Precisione di lettura	mg	0,001	1	1
Campo di tara (sottrattiva)	g	150	210	320
Riproducibilità	<±mg	0,0015	1	1
Scostamento di linearità	<±mg	0,003	3	3
Campo di temperatura di lavoro		+10…+30 °C		
Temperatura ambiente ammessa		+5…+40 °C		
Deriva della sensibilità tra +10 ... +30 °C	≤±/K	$3{,}3 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Tempo di stabilizzazione (tipico)	s	≤2,5	≤3	≤3
Adattamento all'applicazione e alle condizioni ambientali		4 livelli di filtrazione ottimizzati		
Sequenza di lettura in funzione dei filtri digitali	s	0,2–0,4	0,2–0,4	00,2–0,4
Peso di regolazione esterno (classe di precisione minima)	g	100 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Peso netto, circa	kg	1,6	3,0	3,0
Dimensioni del piatto di pesata	mm	100 Ø	80 Ø	80 Ø
Dimensioni (LxPxA)	mm	–	200x270x75	200x270x300
Alimentazione		tramite alimentatore 230 V oppure 115 V, +15% ... – 20%		
Frequenza		48–60 Hz		
Alimentazione, tensione continua	V	10 bis 20		
Potenza assorbita (tipico)	W	1	1	1

Modello		ALC-810.2	ALC-1100.2	ALC-2100.2	ALC-3100.2
Campo di pesata	g	810	1100	2100	3100
Precisione di lettura	g	0,01	0,01	10	10
Campo di tara (sottrattiva)	g	810	1100	2100	3100
Riproducibilità	<±g	0,01	0,03	10	10
Scostamento di linearità	<±g	0,02	0,03	30	30
Campo di temperatura di lavoro		+10…+30 °C			
Temperatura ambiente ammessa		+5…+40 °C			
Deriva della sensibilità tra +10 ... +30 °C	<±/K	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Tempo di stabilizzazione (tipico)	s	2	2,5	≤ 2,5	≤ 3
Adattamento all'applicazione e alle condizioni ambientali		4 livelli di filtrazione ottimizzati			
Sequenza di lettura in funzione dei filtri digitali	s	–	0,2–0,8	0,2–0,4	0,2–0,4
Peso di regolazione esterno (classe di precisione minima)	g	1000 (F1)	1000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)
Peso netto, circa	kg	1,4			
Dimensioni del piatto di pesata	mm	116 Ø	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Dimensioni (L x P x A)	mm	–	200 x 270 x 75	200 x 270 x 75	200 x 270 x 75
Alimentazione		tramite alimentatore 230 V oppure 115 V, +15% ... – 20%			
Frequenza		48–60 Hz			
Alimentazione, tensione continua	V	10 bis 20			
Potenza assorbita (tipico)	W	–	0,75	1	1

Modello		ALC-2100.1	ALC-4100.1	ALC-6100.1
Campo di pesata	g	2100	4100	6100
Precisione di lettura	g	0,1	0,1	0,1
Campo di tara (sottrattiva)	g	2100	4100	6100
Riproducibilità	<±g	0,2	0,2	0,2
Scostamento di linearità	<±g	0,2	0,2	0,2
Campo di temperatura di lavoro		+10…+30 °C		
Temperatura ambiente ammessa		+5…+40 °C		
Deriva della sensibilità tra +10 ... +30 °C	<±/K	$2 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$
Tempo di stabilizzazione (tipico)	s	2	2	2
Adattamento all'applicazione e alle condizioni ambientali		4 livelli di filtrazione ottimizzati		
Sequenza di lettura in funzione dei filtri digitali	s	0,2–0,8	0,2–0,8	0,2–0,8
Peso di regolazione esterno (classe di precisione minima)	g	1000 (F2)	2000 (F2)	5000 (F2)
Peso netto, circa	kg	1,4		
Dimensioni del piatto di pesata	mm	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Dimensioni (LxPxA)	mm	200x270x75		
Alimentazione		tramite alimentatore 230 V oppure 115 V, +15% ... – 20%		
Frequenza		48–60 Hz		
Alimentazione, tensione continua	V	10 bis 20		
Potenza assorbita (tipico)	W	0,75	0,75	0,75
Durata di funzionamento				
– batterie a 9 volt, circa	h	–	11	11	11
– batterie ricaricabili a 9 volt a carica completa, circa	h	–	2,5	2,5	2,5

Accessori (opzioni)

Articolo	Codice
Cavo di collegamento per la connessione ad un PC (25 pin)	**7357314**
Pesi di regolazione	
– per ALC-80.4 (50 g, E2)	**YCW4528-00**
– per ALC-110.4 (100 g; E2)	**YCW5128-00**
– per ALC-210.4 (200 g; E2)	**YCW5228-00**
– per ALC-150.3 (100 g, E2)	**YCW5128-00**
– per ALC-210.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– per ALC-320.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– per ALC-810.2 (500 g, F1)	**YCW5538-00**
– per ALC-1100.2 (1 kg; F1)	**YCW6138-00**
– per ALC-2100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– per ALC-3100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– per ALC-2100.1 (1 kg; F2)	**YCW6148-00**
– per ALC-4100.1 (2 kg; F2)	**YCW6248-00**
– per ALC-6100.1 (5 kg; F2)	**YCW6548-00**

Marchio CE

Lo strumento soddisfa le prescrizioni delle direttive del Consiglio dell'Unione Europea:

Direttiva 89/336/CEE
«Compatibilità elettromagnetica (EMC)»

Norme europee relative:

Limitazione dell'emissione di disturbo:
secondo la norma di prodotto EN 61326-1 Cl. B
(Ambiente residenziale)

Immunità ai disturbi:
secondo la norma di prodotto EN 61326
(requisiti minimi, funzionamento sottoposto a controllo non continuo)

Avvertenza!
L'utente risponde in prima persona di qualsiasi modifica apportata allo strumento così come della realizzazione di collegamenti con cavi o dispositivi di altri costruttori. Su richiesta, Acculab mette a disposizione informazioni riguardanti le caratteristiche minime di funzionamento degli apparecchi (secondo le norme sull'immunità ai disturbi soprannominate).

Direttiva 73/23/CEE
«Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione»

Norme europee relative:

EN 60950
Sicurezza per apparecchi della tecnologia di informazione comprendenti macchine per ufficio elettriche

EN 61010
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, di controllo e da laboratorio
Parte 1: Prescrizioni generali

Qualora vengano usati dispositivi elettrici in installazioni e in condizioni ambientali che richiedono maggiori standard di sicurezza, bisogna conformarsi alle prescrizioni contenute nei regolamenti specifici per l'installazione vigenti nel Paese.

Uso

La serie ALC- está compuesta de balanzas para la pesada de muestras entre 0,1 mg y 6 kg.

Las balanzas garantizan resultados de pesada fiables mediante:
- filtración de las condiciones ambientales desfavorables, como p. ej. vibraciones, corrientes de aire, etc.
- resultados de pesada reproducibles
- diseño robusto

Las balanzas ALC- simplifican y aceleran los procesos de rutina mediante:
- tiempos de medición breves
- manejo fácil

Una función adicional para aplicaciones simples, a seleccionar entre:
- conmutación de unidad de peso
- total-neto (segunda memoria de tara)
- conteo
- pesada en porcentaje
- formación del valor promedio

Contenido

111 **Uso**
111 Contenido
111 **Advertencias de seguridad**
112 **Puesta en funcionamiento**

Funcionamiento
116 Función básica "Pesar"
117 Calibrar/ajustar

Programas de aplicaciones
118 Total neto/segunda memoria de tara
119 Conteo
121 Pesada en porcentaje
123 Formación del valor promedio
125 Conmutación de unidades

Ajustes previos
126 Ajustar parámetros (menú)
127 Ajustes de parámetros (sinopsis)
129 **Interfaz de datos**
130 **Mensajes de error**
131 **Cuidado y mantenimiento**
132 **Eliminación de desechos, reciclado**

Sinopsis
133 Datos técnicos
137 Accesorios (opciones)
137 Marca CE

Advertencias de seguridad

Lea atentamente las instrucciones de manejo, antes de la puesta en funcionamiento del aparato. De esta manera se evitarán daños. Conserve y cuide este manual de instrucciones.

Han de observarse las siguientes advertencias para un funcionamiento seguro y sin problemas de la balanza:

⚠ el valor de tensión impreso en el adaptador de CA debe concordar con la tensión de red local

⚠ utilizar sólo baterías block de 9 voltios, o bien, equipo de batería recargable

⚠ no emplear en áreas con peligro de explosión

- las conexiones en la balanza deben realizarse sólo con balanza desconectada de la red de alimentación

- utilizar accesorios y opciones de Sartorius, ya que estos se ajustan en forma óptima en la balanza

- proteger el adaptador de CA contra la humedad

No abrir la balanza. Al violarse las marcas de sello, los derechos de garantía carecerán de validez.

Puesta en funcionamiento

Condiciones de transporte y almacenamiento
No exponga el aparato a temperaturas extremas, golpes, vibraciones y humedad.

Desembalar
● Controle de inmediato al desembalar el aparato, para detectar daños eventuales visibles exteriormente
○ En caso de existir algún daño, ver en "Controles de seguridad"
Conserve todas las partes del embalaje para algún envío eventual necesario, ya que un transporte libre de riesgos se garantiza sólo con embalaje original; al enviar, separe todas las conexiones de cables, con el fin de evitar daños innecesarios.

Equipo suministrado
Se suministran los siguientes componentes:

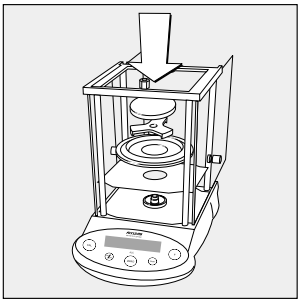
ALC-80.4, ALC-110.4, ALC-210.4, ALC-210.3
– balanza
– platillo de pesada
– soporte de platillo
– anillo apantallador
– placa apantalladora
– adaptador de CA

ALC-150.3, ALC-320.3
– balanza
– platillo de pesada
– soporte de platillo
– anillo apantallador
– placa apantalladora
– adaptador de CA
– anillo de vidrio

ALC-810.2, ALC-1100.2, ALC-2100.2, ALC-3100.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 y ALC-6100.1
– balanza
– platillo de pesada
– soporte de platillo
– adaptador de CA

Advertencias de instalación
La balanza está construida de tal manera que, al funcionar bajo condiciones normales de empleo, se obtendrán resultados fiables de medición. La balanza trabaja en forma exacta y rápida, si se ha elegido el lugar apropiado de instalación:
– colocar la balanza sobre una superficie plana y estable
– evitar los calores extremos que se producen al instalar la balanza cerca de calefactores o al exponerla directamente a los rayos solares
– proteger la balanza contra las corrientes directas de aire (ventanas y puertas abiertas)
– evitar las vibraciones fuertes durante la medición
– proteger la balanza contra emanaciones químicas agresivas
– evitar humedades extremas

Aclimatar la balanza:
Una condensación de la humedad del aire en el aparato se puede producir, si un aparato que está frío se instala en un ambiente mucho más temperado. Dejar que el aparato, separado de la tensión de red, se aclimate por aprox. 2 horas a la temperatura del ambiente.

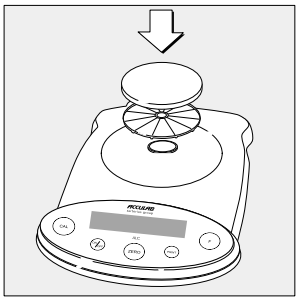


Instalar la balanza

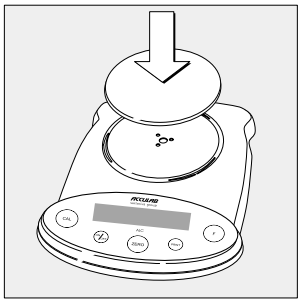
Balanzas con protector de vidrio contra corrientes de aire

- Montar componentes uno tras otro:
– placa apantalladora
– anillo apantallador
– soporte del platillo de pesada
– platillo de pesada

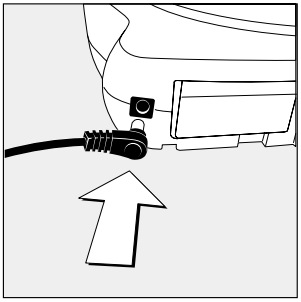
Balanzas con platillo de pesada redondo



- Montar componentes uno tras otro:
– soporte del platillo de pesada
– platillo de pesada



- Montar componentes
– soporte de platillo
– platillo de pesada



Conexión a la red/medidas de protección
Utilice sólo adaptadores de CA originales

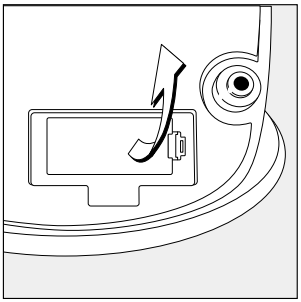
– en Europa: 6971948

● Colocar enchufe angular en la balanza

● Los adaptadores de CA de la clase de protección 2 pueden conectarse en cualquier enchufe tomacorriente, sin necesidad de tomar medidas de seguridad especiales

La tensión de salida está puesta a tierra mediante un polo que se conecta con la carcasa de la balanza. La carcasa de la balanza, por motivos funcionales, también puede ser puesta a tierra.

Utilización de batería/equipo de batería
los modelos: ALC-810.2, ALC-2100.1, ALC-4100.1 y ALC-6100.1



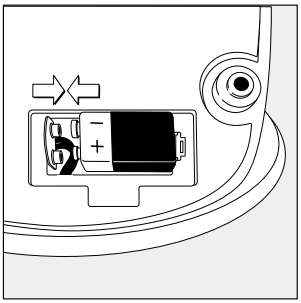
○ La batería o equipo de batería no pertenecen al suministro de balanza

⚠ Utilizar sólo baterías block de 9 voltios adquiribles en el comercio, o equipo de batería

⚠ Cargar equipo de batería con aparato de recargar externo

● Volcar la balanza

● Abrir compartimento para batería: quitar tapa del compartimento

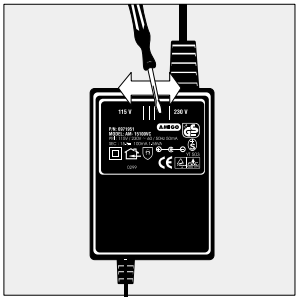


● Colocar batería block de 9 voltios en el compartimento

○ Observar la polaridad

⚠ Baterías utilizadas o equipos de batería son desechos especiales (no es basura domiciliaria): eliminar equipos de batería en forma especial, según la reglamentación para los residuos industriales

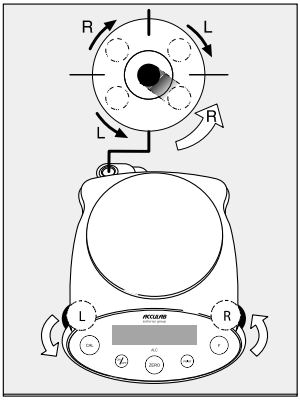
● Cerrar compartimento para baterías: insertar la tapa del compartimento, presionándola



Seleccionar tensión de red
Para la selección de tensión de red, utilizar los siguientes adaptadores de CA originales:

– adaptador de CA TNG8, N° de pedido 6971951, (universal),
o bien,
– adaptador de CA TNG8, N° de pedido 6971952, (para Gran Bretaña)

● Con interruptor, conmutar entre 230 voltios y 115 voltios

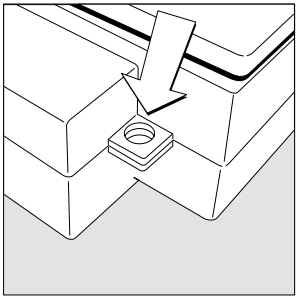


Nivelar la balanza
Nivelar la balanza cada vez que se cambie de lugar de instalación. La nivelación se realiza girando sólo las dos patas de regulación delanteras.

● Apretar girando las patas de apoyo traseras

● Girar las patas atornillables delanteras, como lo representa el dibujo adjunto, hasta que la burbuja del nivel quede en el centro del círculo

> Por regla general, se requieren varios pasos para nivelar



Seguro antirrobo
Como seguro antirrobo, utilizar la orejeta de fijación en la parte trasera de la balanza

● Fijar la balanza en el lugar de instalación, p.ej. con una cadena o candado.

Funcionamiento

Función básica "Pesar"

Características

– Tarar balanza
La tara puede realizarse dentro del rango completo de pesada de la balanza.

Preparación

● Encender balanza: pulsar tecla [ON/OFF]

● En caso dado, modificar ajustes previos: ver en "Ajustes previos"

● En caso dado, cargar ajustes de fábrica: ver en "Ajustes previos", parámetro 9. – 1

○ En caso dado, tarar la balanza: pulsar tecla [ZERO]

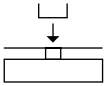
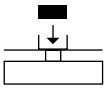
Otra función:

● Apagar balanza: pulsar tecla [ON/OFF]

Ejemplo

Determinar valor de peso

Ajustes previos: como los ajustes de fábrica

Paso	Pulsar tecla	Indicación
1. encender balanza	[ON/OFF]	
se realiza test automático		
2. colocar recipiente para la muestra (aquí p. ej. 52 g)		+ 52.0 g
3. tarar balanza	[ZERO]	+ 0.0 g
4. poner muestra en el recipiente (aquí p. ej. 150,2 g)		+ 150.2 g

Calibrar/ajustar

Calibrar/ajustar la balanza después de realizada la instalación.

Características
El proceso de calibración puede activarse sólo si

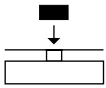
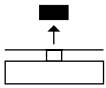
- la balanza está descargada
- la balanza está tarada
- la señal interna de pesada es estable

Si estas condiciones no se cumplen, aparece un mensaje de error. El peso requerido para la calibración aparece indicado (pesas, ver en "accesorios").

La calibración puede realizarse, en los modelos ALC, con unidades de peso diferentes: g, kg*, lb (código 1.4.x)
Ajuste de fábrica: gramos (código 1.4.1)

Ejemplo
Calibrar balanza

Ajustes previos: como los ajustes de fábrica

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. en caso dado, encender	[ON/OFF]	
2. tarar balanza	[ZERO]	0.0 g
3. activar proceso calibración se indica pesa para calibrar, sin unidad peso (aquí 1000 g)	[CAL]	+ 1000.0
4. colocar pesa indicada para la calibración		1000.0
después de calibrar aparece la pesa para calibrar, con unidad		+ 1000.0 g
5. retirar pesa de calibración		0.0 g

* = excepto en los modelos con legibilidad 0,1 mg, o bien 1 mg

Programas de aplicación

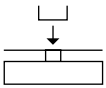
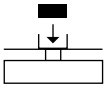
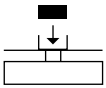
Total neto/segunda memoria de tara

Con este programa de aplicación pueden determinarse los pesos de componentes para una mezcla.

Preparación

Ajustar en el menú programa de aplicación "Total neto/segunda memoria de tara":
ver en "Ajustes previos", código 2. 1. 3

Ejemplo

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. en caso dado, encender	[ON/OFF]	
2. colocar recipiente vacío para llenar con los componentes		+ 65.0 g
3. tarar	[ZERO]	
4. dosificar el primer componente		+ 120.5 g
5. memorizar componente, si está ajustado impresión con identificación, se imprime	[F]	0.0 g_{NET} N1 + 120.5 g
6. dosificar sig. componente		+ 70.5 g
7. memorizar componente	[F]	0.0 g_{NET}
8. en caso dado, dosificar los demás componentes	repetir pasos 5 y 6 tantas veces como corresponda	
9. indicar peso total y, en caso dado, dosificar hasta el peso final deseado	[CAL]	+ 191.0 g

Conteo

Uso
Con este programa de aplicación puede determinarse la cantidad de piezas con igual peso individual.

Características
- Memorización del valor actual de peso como cantidad de piezas ajustada para la inicialización, al activar el programa "Conteo"
- Modificación de la cantidad de referencia en el menú, posible: ver en "Ajustes previos"
- Salida automática del peso de piezas vía interfaz de datos opcional, al finalizar la inicialización, si en el menú existe el ajuste impresión con identificación
- Conmutación entre lectura cantidad de piezas y lectura valor de peso, con la tecla [F]

Ajuste de fábrica de parámetros
Cantidad de referencia: 10 (código 3. 3. 2)

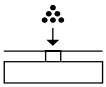
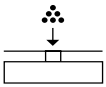
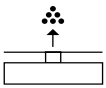
Preparación
● Ajustar en el menú programa de aplicación "Conteo": ver en "Ajustes previos"
Código 2. 1. 4 Conteo

- Cantidad piezas de referencia:
Código 3. 3. 1 5 piezas
Código 3. 3. 2 10 piezas
Código 3. 3. 3 20 piezas
Código 3. 3. 4 50 piezas
Código 3. 3. 5 100 piezas

ver también en "Ajustes previos"

Ejemplo
Determinación de una cantidad desconocida de piezas: pesar cantidad definida de piezas de referencia

Ajustes previos (desviaciones respecto al ajuste de fábrica):
Menú: Programa de aplicación "Conteo" (código 2. 1. 4)
Cantidad piezas de referencia 20 (código 3. 3. 3)

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. en caso dado, encender	[ON/OFF]	
2. tarar balanza	[ZERO]	0.0 g
3. información: indicar cant. piezas ref. (aquí, 20 piezas)	[F] largo	rEF 20 (brevemente)
4. colocar cant. piezas refer. (20 piezas) (aquí p. ej. 66 g)		+ 66.0 g
5. iniciar aplicación; si está seleccionada impresión con identificación, se imprime	[F]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. colocar cant. pcs. desconocida (aquí, p. ej. 174 piezas)		+ 174 pcs
7. indicar peso	[F]	+ 574.2 g
8. indicar cant. piezas	[F]	+ 174 pcs
9. descargar balanza		0 pcs
10. borrar valor de referencia	[CAL] largo	
11. en caso dado, seguir desde 6.		

Pesada en porcentaje

Uso

Con este programa de aplicación puede determinarse el porcentaje de muestra con relación a un peso de referencia.

Características

– Memorización del valor actual de peso como porcentaje ajustado para la inicialización, al activar el programa "Pesada en porcentaje"
– Modificación de la cantidad porcentaje de referencia en el menú, posible: ver en "Ajustes previos"
– Salida automática del peso de referencia a través de la interfaz de datos opcional, después de finalizar la inicialización, si en el menú está ajustado "Impresión con identificación"
– Conmutación entre indicación en porcentaje e indicación valor de peso, con la tecla [F]

Ajustes de fábrica de parámetros

Cantidad porcentaje de referencia: 10 (código 3. 3. 2)

Preparación

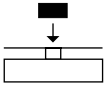
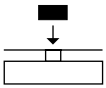
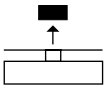
● Ajustar en el menú programa de aplicación "Pesada en porcentaje": ver en "Ajustes previos"
Código 2. 1. 5 Pesada en porcentaje

– Cantidad porcentaje de referencia:
Código 3. 3. 1 5 %
Código 3. 3. 2 10 %
Código 3. 3. 3 20 %
Código 3. 3. 4 50 %
Código 3. 3. 5 100 %

ver también en "Ajustes previos"

Ejemplo
Determinar valor de porcentaje con: memorización del peso colocado como peso de referencia

Ajustes previos (desviaciones con respecto al ajuste de fábrica):
Menú: programa de aplicación "Pesada en porcentaje" (código 2. 1. 5)
Menú: cantidad porcentaje de referencia 100 % (código 3. 3. 5)

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. caso dado, encender balanza	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8.
2. tarar balanza	[ZERO]	0.0 g
3. infomación: indicar cant. pct. refer.	[F] largo	rEF 100
4. colocar peso refer. para 100% (aquí 222,5 g)		+ 222.50 g
5. iniciar aplicación, si está seleccionado impresión con identificación, se imprime	[F]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6. colocar peso desconocido (aquí, p. ej. 322,5 g)		+ 144.94 %
7. indicar peso	[F]	+ 322.50 g
8. indicar cant. pct.	[F]	+ 144.94 %
9. descargar balanza		0.00 %
10. borrar cant. pct. refer.	[CAL] largo	
11. caso dado, seguir desde 6.		

Formación del valor promedio

Uso

Con este programa de aplicación, es posible pesar muestras en ambientes con extrema intranquilidad. En tales casos, se determina un valor promedio a través de varios ciclos de medición.

Características

- El resultado de medición (valor promedio aritmético) aparece como lectura definitiva en la unidad de peso seleccionada e identificado mediante "triángulo"
- La cantidad de mediciones puede ser ajustada en el menú: ver en "Ajustes previos"
- La indicación de la cantidad de mediciones para la formación del valor promedio (pulsar largo tecla [F])
- Conmutar entre lectura resultado de medición y lectura normal de peso, con la tecla [F]

Ajustes de fábrica de parámetros

Cantidad de mediciones para la formación del valor promedio: 10 (3. 3. 2)

Preparación

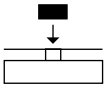
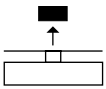
● Ajustar en el menú programa de aplicación "Formación del valor promedio": ver en "Ajustes previos"
Código 2. 1. 12 formación del valor promedio

- Cantidad de mediciones para la formación del valor promedio:
  3. 3. 1 5 mediciones
  3. 3. 2 10 mediciones
  3. 3. 3 20 mediciones
  3. 3. 4 50 mediciones
  3. 3. 5 100 mediciones

ver también en "Ajustes previos"

Ejemplo
Determinar valor de peso en ambiente de extrema intranquilidad con 10 mediciones para la formación del valor promedio.

Ajustes previos (desviaciones respecto al ajuste de fábrica):
Menú: programa de aplicación formación del valor promedio (código 2. 1. 12)

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. caso dado, encender balanza	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8. GN d/wt pcs % kg/t NET
2. tarar balanza	[ZERO]	0.0 g
3. indicar la cantidad de mediciones parciales (aquí p. ej. 10 mediciones)	[F] largo	rEF 10 (brevemente)
4. colocar muestra (valor peso indicado oscila, aquí p. ej. aprox. 275 g)		+ 8888
5. iniciar mediciones	[F]	+ 8888 10 9 8 ... 1
después de 10 mediciones		+ 275.5 g ⚠
si se ha seleccionado impresión con identificación		RES + 275.5 g
6. descargar balanza		+ 275.5 g ⚠ (indicación fija)
7. borrar resultado medición	[CAL] largo	
8. en caso dado, seguir desde 4.		

Conmutación de unidades

Con este programa de aplicación puede indicarse un valor de medición en dos unidades diferentes.

Ajustar en el menú programa de aplicación "Conmutación de unidades":
ver en "Ajustes previos", código 2. 1. 2 conmutación de unidades
(ajuste de fábrica en los modelos ALC)

Item de menú		Unidad	Conversión	Símbolo
1. 7. 2 o	3. 1. 2 o	Gramos	1,00000000000	g
1. 7. 3 [1])	3. 1. 3 [1])	Kilogramos	0,00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Quilates	5,00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Libras	0,00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Onzas	0,03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Onzas Troy	0,03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Taeles Hongkong	0,02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Taeles Singapur	0,02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Taeles Taiwan	0,02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Granos	15,43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Penyweight	0,64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Miligramos	1000,00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Piezas por libra	1,12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Taeles China	0,02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Momes	0,26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Quilates austriacos	5,00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tolas	0,08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Bahts	0,06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghales	0,21700000000	MS
1. 7. 22	3. 1. 22	lb/oz	0,03527396200	o

o = ajuste de fábrica

[1]) = excepto en modelos con legibilidad ≤ 1 mg

Función

- Conmutar entre unidad de peso 1 y unidad de peso 2:
  pulsar tecla [F]

Ajustes previos

Ajustar parámetros (menú)

Configurar la balanza significa adaptarla a las necesidades del usuario, seleccionando en un menú parámetros predefinidos.

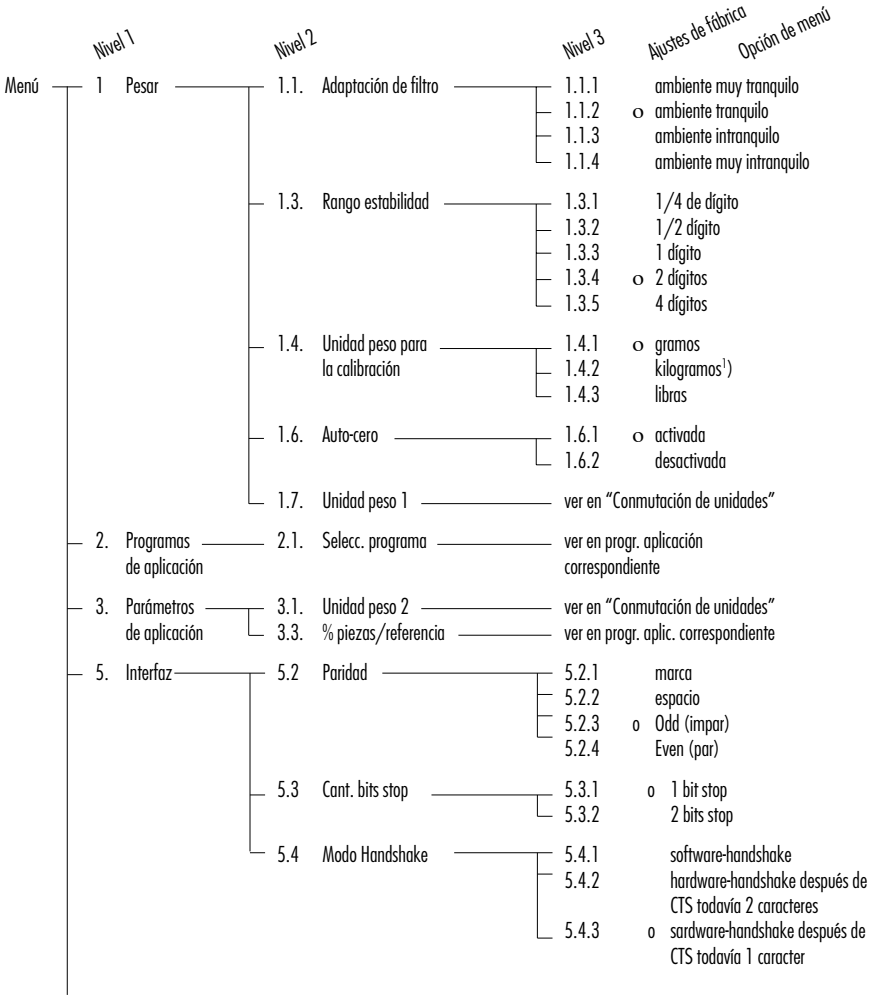
Ejemplo: seleccionar adaptación al lugar de instalación “Ambiente muy intranquilo”
(código 1. 1. 4)

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. apagar balanza	[ON/OFF]	
2. encender balanza y, durante la indicación de todos los segmentos	[ON/OFF] breve [ZERO]	1.
○ moverse dentro de un nivel de menú; después del último ítem de menú aparece otra vez primer ítem de menú	repetidam. [ZERO]	2. 9. 1.
3. seleccionar nivel menú 2	[PRINT]	1. 1.
4. seleccionar nivel menú 3	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. nivel menú 3: seleccionar ítem de menú	repetidam. [ZERO]	1. 1. 4
6. confirmar modific. ajuste; “o” indica ítem de menú ajustado	2 segundos largo [PRINT]	1. 1. 4 o
○ retorno al nivel de menú superior (desde el 3. nivel)	[PRINT]	1.
○ en caso dado, ajustar otros ítems de menú	[PRINT], [ZERO]	
7. memorizar ajuste parámetro y abandonar menú o bien,	2 segundos largo [ZERO]	
○ abandonar ajuste parámetro sin memorizar	[ON/OFF]	
> reinicio de la aplicación		0.0 g

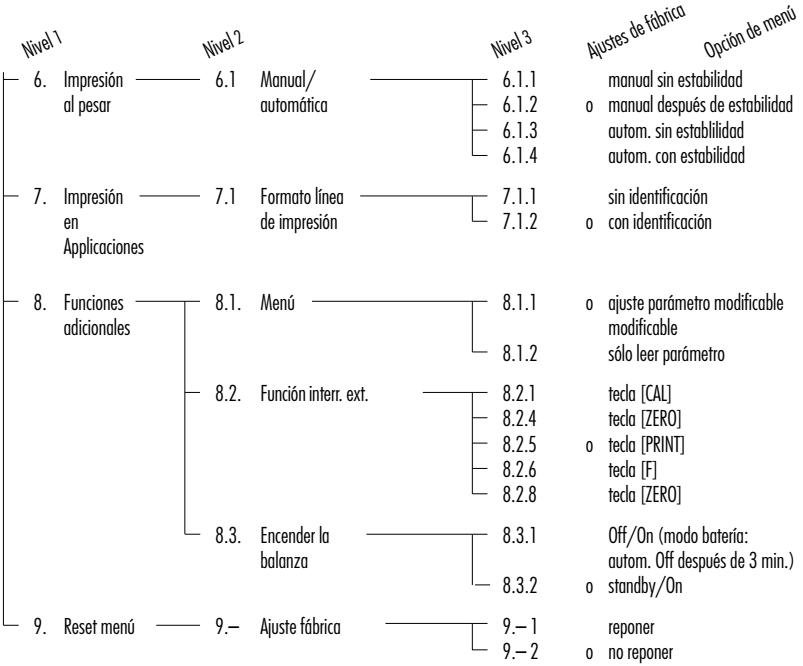
Ajustes de parámetros (sinopsis)

o ajuste de fábrica

√ ajuste de usuario



[1]) = sólo en modelos con legibilidad 0,1 mg, o bien 1 mg


Nivel 1
Nivel 2
Nivel 3
Ajustes de fábrica
Opción de menú
6. Impresión al pesar
6.1 Manual/ automática
6.1.1 manual sin estabilidad
6.1.2 o manual después de estabilidad
6.1.3 autom. sin establilidad
6.1.4 autom. con estabilidad
7. Impresión en Applicaciones
7.1 Formato línea de impresión
7.1.1 sin identificación
7.1.2 o con identificación
8. Funciones adicionales
8.1. Menú
8.1.1 o ajuste parámetro modificable modificable
8.1.2 sólo leer parámetro
8.2. Función interr. ext.
8.2.1 tecla [CAL]
8.2.4 tecla [ZERO]
8.2.5 o tecla [PRINT]
8.2.6 tecla [F]
8.2.8 tecla [ZERO]
8.3. Encender la balanza
8.3.1 Off/On (modo batería: autom. Off después de 3 min.)
8.3.2 o standby/On
9. Reset menú
9.– Ajuste fábrica
9.– 1 reponer
9.– 2 o no reponer

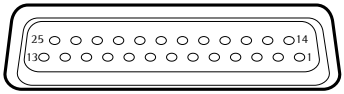
Interfaz de datos

Objeto
La balanza posee un puerto interfaz de datos, al que puede conectarse un ordenador (u otro aparato periférico). Con un ordenador pueden modificarse, inicializarse y supervisarse funciones de balanza y funciones de los programas de aplicación.

Preparación
La adaptación a otro aparato ha de realizarse en el menú (ver en "ajustes previos"). Una descripción detallada de los comandos disponibles de interfaz se encuentran en la "descripción de interfaz para balanzas ALC" que puede bajarse desde (www.acculab.com, o bien, www.acculab-europe.com).

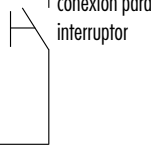
Las múltiples características de las balanzas, con respecto a la documentación de los resultados, pueden explotarse completamente recién al conectar una impresora Sartorius. Los resultados impresos aportan decisivamente al modo de trabajo simple, según la normativa GLP.

Hembrilla de interfaz



Asignación de pines hembrilla de
25 contactos, RS232

Pin 1:	tierra
Pin 2:	salida de datos (TxD)
Pin 3:	entrada de datos (RxD)
Pin 4:	masa interna (GND)
Pin 5:	clear to send (CTS)
Pin 6:	no asignado
Pin 7:	masa interna (GND)
Pin 8:	masa interna (GND)
Pin 9:	no asignado
Pin 10:	no asignado
Pin 11:	tensión de carga equipo batería +12 ... +20 V (I _ out 25mA)
Pin 12:	reset _ Out *)
Pin 13:	+5 V salida
Pin 14:	masa interna (GND)
Pin 15:	tecla universal
Pin 16:	no asignado
Pin 17:	no asignado
Pin 18:	no asignado
Pin 19:	no asignado
Pin 20:	data terminal ready (DTR)
Pin 21:	masa interna (GND)
Pin 22:	no asignado
Pin 23:	no asignado
Pin 24:	no asignado
Pin 25:	+5 V salida



*) = reinicio periferia

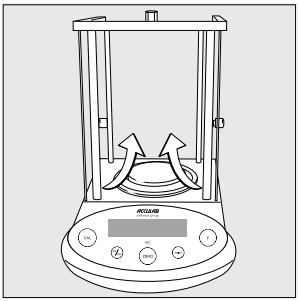
Mensajes de error

Mensajes de error aparecen por 2 segundos en la indicación principal. Luego, el programa retorna automáticamente al modo de pesada.

Indicación	Causa	Solución
no aparecen segmentos	no hay tensión de red	controle la alimentación
	no está conectado el adaptador de CA batería o equipo de batería descargados	conecte adaptador de CA a la tensión de red recambie batería, recargue equipo de batería con un aparato recargador externo
H	excedida capac. de carga	descargue el platillo de pesada
L	platillo pesada sin colocar roce entre platillo de pesada y componentes adyacentes	coloque platillo de pesada correctamente platillo no debe rozar con otros componentes
E 01	desborde de lectura: valor no representable	disminuya la muestra
E 02	condición de calibración no fue observada, p. ej.: – puesta a cero – platillo con carga	descargue el platillo de pesada tare con la tecla [ZERO] calibre con lectura cero
E 09	en bruto ≤ cero, tara no es posible	tare la balanza
E 10	tecla [ZERO] bloqueada con segunda memoria tara cubierta (total-neto) funciones de tara bloqueadas entre sí	recién después de borrar memoria de tara mediante [CAL] está nuevamente en función la tecla de tara
E 11	valor no permisible para la segunda mem. de tara	pulse la tecla [ZERO]
E 22	peso muy liviano, o bien, no hay carga puesta en el platillo de pesada en los programas de aplicación	aumente el peso
E 30	interfaz de datos bloqueada para la salida de impresión	comunique al serv. tec. Acculab
capac. carga máx. menor que lo indicado en "Datos técnicos"	balanza encendida sin colocar platillo de pesada	coloque platillo de pesada apague y vuelva a encender con la tecla [ON/OFF]
resultado de pesada obviamente falso	balanza sin calibrar faltó tarar antes de pesar	calibre tare

En caso de aparecer otros mensajes de error, comunique al servicio técnico Sartorius

Cuidado y mantenimiento



Reparaciones
Las reparaciones deben ser realizadas sólo por técnicos autorizados. A causa de reparaciones inapropiadas pueden producirse graves peligros para el usuario.

Limpieza

⚠ Separar la alimentación de tensión, en caso dado, desenchufar cable de datos en la balanza

⚠ No debe infiltrarse líquido en la balanza

⚠ No utilizar detergentes agresivos (disolventes, o similares)

- Limpiar la balanza con un paño suave humedecido en agua jabonosa
- Secar la balanza con un paño suave
  Retirar y limpiar platillo de pesada:
- Asir por debajo del anillo apantallador y, junto con el soporte, levantar el platillo, de tal manera que no se dañe el sistema de medición.

Limpieza de las superficies de acero inoxidable
Es fundamental limpiar todas las piezas de acero inoxidable a intervalos regulares. Limpiar la placa de acero inoxidable por separado. Limpiar las piezas de acero inoxidable de la balanza frotándola suavemente con un paño o esponja humectados. Utilizar sólo detergentes de limpieza de uso común, apropiados para el acero inoxidable. Después de limpiar, enjuagar minuciosamente, hasta eliminar el más mínimo residuo. A continuación, dejar secar el aparato. Como protección puede aplicarse adicionalmente un aceite cosmético. Utilizar disolventes exclusivamente para la limpieza de piezas de acero inoxidable.

⚠ No usar detergentes de limpieza para las piezas de acero inoxidable, que contengan soda cáustica, ácido acético, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico o ácido cítrico. ¡Se prohibe el uso de esponjas de limpieza en base a lana de acero! Usar disolventes exclusivamente para la limpieza de piezas de acero inxidables.

Controles de seguridad
Si por algún motivo un funcionamiento libre de riesgo ya no se garantiza:

● Desconectar adaptador de CA de la tensión de red

> asegure la balanza contra el uso ulterior

Un funcionamiento libre de riesgo del adaptador de CA ya no se garantiza si:
– presenta daños visibles

– ya no funciona correctamente

– ha estado almacenado por largo tiempo, bajo condiciones inapropiadas

En estos casos, comunique al servicio técnico de Acculab. Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por especialistas que:
– tienen a su disposición los documentos e instrucciones necesarias y que

– han recibido instrucción correspondiente

Eliminación de desechos, reciclado

Para el transporte, nuestros productos están protegidos por el embalaje.
El embalaje está compuesto de materiales no contaminantes, los que pueden ser entregados al organismo correspondiente para el reciclado, puesto que se trata de valiosa materia prima secundaria.
Sobre el reciclado en general y de aparatos que ya no se utilizan, rogamos consultar a las autoridades locales pertinentes.

Sinopsis

Datos técnicos

Modelo		ALC-80.4	ALC-110.4	ALC-210.4
Capac. de pesada	g	80	110	210
Legibilidad	mg	0,1	0,1	0,1
Rango de tara (substract.)	g	80	110	210
Repetibilidad	≤± mg	0,1	0,1	0,1
Desviación de linealidad	≤± mg	0,3	0,3	0,3
Rango temp. de empleo		+10…+30 °C		
Temperatura ambiental permitida de funcionamiento		+5…+40 °C		
Deriva de sensibilidad dentro de +10…+30 °C	≤±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-4}$
Tiempo estabilización (típico)	s	3	3	3
Adaptación a las condiciones de empleo y lugar de instalación		4 escalas optimizadas de filtro		
Secuencia de indicación (seg.escala ajustada de filtro)	s	0,2–0,4	0,2–0,4	0,2–0,4
Valor pesa calibración externa (clase de precisión mínima)	g	100 (E2)	100 (E2)	200 (E2)
Peso neto (aprox.)	kg	3,0	3,0	3,0
Dimensiones del platillo	mm	80 Ø	80 Ø	80 Ø
Altura cámara de pesada	mm	200	200	200
Dimensiones (A x P x A)	mm	200 x 270 x 300		
Conexión/tensión de red		a través de adaptador de CA 230 V o 115 V, +15%…– 20%		
Frecuencia de red		48–60 Hz		
Conexión de red, tensión continua	V	10 hasta 20		
Consumo eléctrico (típico)	W	1	1	1

Modelo		ALC-150.3	ALC-210.3	ALC-320.3
Capac. de pesada	g	150	210	320
Legibilidad	mg	0,001	1	1
Rango de tara (substract.)	g	150	210	320
Repetibilidad	<±mg	0,0015	1	1
Desviación de linealidad	<±mg	0,003	3	3
Rango temp. de empleo		+10…+30 °C		
Temperatura ambiental permitida de funcionamiento		+5…+40 °C		
Deriva de sensibilidad dentro de +10…+30 °C	≤±/K	$3{,}3 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Tiempo estabilización (típico)	s	≤2,5	≤3	≤3
Adaptación a las condiciones de empleo y lugar de instalación		4 escalas optimizadas de filtro		
Secuencia de indicación (seg.escala ajustada de filtro)	s	0,2–0,4	0,2–0,4	00,2–0,4
Valor pesa calibración externa (clase de precisión mínima)	g	100 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Peso neto (aprox.)	kg	1,6	3,0	3,0
Dimensiones del platillo	mm	100 Ø	80 Ø	80 Ø
Dimensiones (AxPxA)	mm	–	200x270x75	200x270x300
Conexión/tensión de red		a través de adaptador de CA 230 V o 115 V, +15%…– 20%		
Frecuencia de red		48–60 Hz		
Conexión de red, tensión continua	V	10 hasta 20		
Consumo eléctrico (típico)	W	1	1	1

Modelo		ALC-810.2	ALC-1100.2	ALC-2100.2	ALC-3100.2
Capac. de pesada	g	810	1100	2100	3100
Legibilidad	g	0,01	0,01	10	10
Rango de tara (substract.)	g	810	1100	2100	3100
Repetibilidad	<±g	0,01	0,03	10	10
Desviación de linealidad	<±g	0,02	0,03	30	30
Rango temp. de empleo		+10…+30 °C			
Temperatura ambiental permitida de funcionamiento		+5…+40 °C			
Deriva de sensibilidad dentro de +10…+30 °C	<±/K	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Tiempo estabilización (típico)	s	2	2,5	≤ 2,5	≤ 3
Adaptación a las condiciones de empleo y lugar de instalación		4 escalas optimizadas de filtro			
Secuencia de indicación (seg.escala ajustada de filtro)	s	–	0,2–0,8	0,2–0,4	0,2–0,4
Valor pesa calibración externa (clase de precisión mínima)	g	1000 (F1)	1000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)
Peso neto (aprox.)	kg	1,4			
Dimensiones del platillo	mm	116 Ø	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Dimensiones (AxPxA)	mm	–	200x270x75	200x270x75	200x270x75
Conexión/tensión de red		a través de adaptador de CA 230 V o 115 V, +15%…– 20%			
Frecuencia de red		48–60 Hz			
Conexión de red, tensión continua	V	10 hasta 20			
Consumo eléctrico (típico)	W	–	0,75	1	1

Modelo		ALC-2100.1	ALC-4100.1	ALC-6100.1
Capac. de pesada	g	2100	4100	6100
Legibilidad	g	0,1	0,1	0,1
Rango de tara (substract.)	g	2100	4100	6100
Repetibilidad	<±g	0,2	0,2	0,2
Desviación de linealidad	<±g	0,2	0,2	0,2
Rango temp. de empleo		+10…+30 °C		
Temperatura ambiental permitida de funcionamiento		+5…+40 °C		
Deriva de sensibilidad dentro de +10…+30 °C	<±/K	$2 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$0,5 \cdot 10^{-5}$
Tiempo estabilización (típico)	s	2	2	2
Adaptación a las condiciones de empleo y lugar de instalación		4 escalas optimizadas de filtro		
Secuencia de indicación (seg.escala ajustada de filtro)	s	0,2–0,8	0,2–0,8	0,2–0,8
Valor pesa calibración externa (clase de precisión mínima)	g	1000 (F2)	2000 (F2)	5000 (F2)
Peso neto (aprox.)	kg	1,4		
Dimensiones del platillo	mm	150 Ø	150 Ø	150 Ø
Dimensiones (AxPxA)	mm	200x270x75		
Conexión/tensión de red		a través de adaptador de CA 230 V o 115 V, +15%…– 20%		
Frecuencia de red		48–60 Hz		
Conexión de red, tensión continua	V	10 hasta 20		
Consumo eléctrico (típico)	W	0,75	0,75	0,75
Tiempo de funcionamiento con – batería block 9 V, aprox. – batería carga completa, aprox.	 h h	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5

Accesorios (opciones)

Artículo	Pedido N°
Cable conector de datos para conexión PC (25 puntas)	**7357314**
Pesas de calibración	
– para ALC-80.4 (50 g, E2)	**YCW4528-00**
– para ALC-110.4 (100 g; E2)	**YCW5128-00**
– para ALC-210.4 (200 g; E2)	**YCW5228-00**
– para ALC-150.3 (100 g, E2)	**YCW5128-00**
– para ALC-210.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– para ALC-320.3 (200 g; F1)	**YCW5238-00**
– para ALC-810.2 (500 g, F1)	**YCW5538-00**
– para ALC-1100.2 (1 kg; F1)	**YCW6138-00**
– para ALC-2100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– para ALC-3100.2 (2 kg; F1)	**YCW6238-00**
– para ALC-2100.1 (1 kg; F2)	**YCW6148-00**
– para ALC-4100.1 (2 kg; F2)	**YCW6248-00**
– para ALC-6100.1 (5 kg; F2)	**YCW6548-00**

Declaración de conformidad

El aparato cumple los requisitos de las siguientes Directivas del Consejo de la Unión Europea:

89/336/CEE "Compatibilidad electromagnética" (CEM)

Normas Europeas aplicables:

Limitación de las fuentes de distorsión:
Según la norma para producto EN 61326-1 Cl.B
(Area residencial)

Inmunidad definida:
Según la norma para producto EN 61326-1
(requisitos de control mínimos, funcionamiento no continuado)

Advertencia:
Modificaciones en los aparatos o la conexión de cables o aparatos no suministrados por Acculab es responsabilidad del usuario y deben ser controladas por el mismo y, en caso necesario, realizar las correcciones pertinentes. Acculab pone a disposición, según consultas, informaciones sobre los datos mínimos del funcionamiento de los aparatos (según las normas sobre inmunidad, más arriba mencionadas).

73/23/CEE "Material eléctrico a utilizarse con determinados límites de tensión"

Normas Europeas aplicables:

EN 60950
Seguridad de los equipos de tratamiento de la información incluyendo los equipos eléctricos de oficina

EN 61010
Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio
Parte 1: Requisitos generales

Al utilizarse equipo eléctrico en instalaciones, bajo condiciones ambientales que requieren altas medidas de seguridad, han de observarse las prescripciones orrespondientes para la instalación.

ACCULAB EUROPE
Weender Landstrasse 94–108
37075 Goettingen
Germany

ACCULAB ASIA-PACIFIC
Unit 1110-12, LU Plaza
2 Wing Yip Street, Kwon Tong
Kowloon, Hong Kong

www.acculab.com
www.acclulab-europe.com

Copyright by Acculab.
All rights reserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior written permission of Acculab.
The status of the information, specifications and illustrations in this manual is indicated by the date given below.
Acculab reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

Status:
November 2004, Acculab

Printed in Germany on paper that has been bleached without any use of chlorine
W1A000 - KT
Publication No.: WAL6001-p04112